Band 119. Nr. 20. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 20.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 20.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Kirchner, O. von, Blumen und Insekten. Ihre Anpassungen an einander und ihre gegenseitige Abhängigkeit. (Leipzig, B. G. Teubner. VI, 436 pp. Gross 8⁰. 159 Textabb. 2 Taf. 1911. Geb. 7,50 Mk.)

Die Auswahl is so getroffen, dass alle wichtigeren Blumengruppen Berücksichtigung fanden und dass unter den speziellen Schilderungen solche bevorzugt werden, über welche dem Verfasser eigene Erfahrungen zur Verfügung standen. Es wurde auch die entomologische Seite der Beziehungen zwischen Blumen und Insekten besonders betont. Nach Erläuterung der Bestäubung und ihrer verschiedenen Formen, der Merkmale der Entomogagie, der Körpereinrichtungen der Kerfe und anderseits der Anpassungsstufen der Blumen an die besuchenden Insekten werden die Pollen- und Nectarblumen, die Dipteren-, Hymenopteren- und Falterblumen in anziehenster Weise besprochen. Es folgen Abschnitte über die Blumenstatistik und ihre Ergebnisse, über die Ursachen der gegenseitigen Anpassung von Blumen und Insekten, über die Hypothesen über die Entstehung der Blumen.

Seinen Standpunkt praezisiert der Verf. etwa so: „Als gewiss dürfen wir ansehen, dass eine rein mechanische Erklärung für die Entstehung der gegenseitigen Anpassungen von Blumen und Insekten das Rätsel nicht zu lösen imstande ist, sondern dass in den Organismen selbst liegende Kräfte, mögen sie als „Vervollkommnungstrieb", als „Empfinden eines Bedürfnisses" und „zweckmässiges Reagieren darauf" oder anders bezeichnet werden, mitwirkend in Tätigkeit treten. Hypothesen, welche rein mechanische Ursachen als

unzureichend für die Erklärung der Neubildung von Formen der Organismen ansehen, als „teleologisch" und deshalb unwissenschaftlich abzutun, ist so lange nicht am Platze, als die Erscheinungen des Lebens einer physikalisch-chemischen Erklärung noch spotten."

Matouschek (Wien).

Wagner, A., Die Lebensgeheimnisse der Pflanze. (Leipzig, Theodor Thomas. 36 Fig. 1911. Preis 3 Mark.)

Nur das Wichtigste, was für das Verständnis der Pflanzennatur von Bedeutung ist, wird erläutert: Allgemeine Erscheinungen und Gesetze des Stoffwechsels, Wachstum, Reizleben der Pflanze. Dabei zeigt Verf. dem Leser, wieviel noch geheimnisvoll ist. Dies speziell ist meisterhaft durchgeführt, da die Schreibweise des Verfassers eine sehr einfache und klare ist und neue Abbildungen das Büchlein zieren.

Matouschek (Wien).

Solereder, H., Ueber Rückschlagserscheinungen an der astlosen Fichte des Erlanger botan. Gartens und über die astlose Fichte überhaupt. (Sitzungsb. physikal. medizin. Sozietät in Erlangen. XLII. 1910. p. 254—257. 1 Fig. Erlangen 1911.)

Eine ganz astlose Fichte (*lusus monstrosa* Loud.) kam aus einem 15—20-jährigen Bestande 1907 in einen Privatgarten und 1909 in den oben genannten; oben hatte sie schlangenförmige Windungen. 1910 zeigten sich am Jahrestriebe 1909 drei typisch beblätterte Seitensprosse, wovon nur einer dort belassen wurde. Sein Vegetationspunkt war leider verletzt, der Seitenspross setzte aber eine Knospe fort. Dazu kamen 6 gute axillare Knospen. Der 1910 gebildete Endtrieb weist eine kräftige Endknospe und 4 Axillarknospen auf, doch fehlen Wirtelknospen ganz. 1911 wird wohl noch eine reichere Verzweigung bringen. Dadurch wird jetzt schon der Uebergang zur Schlangenfichten-Form (*lusus virgata*) gebildet. Dieser Rückschlag dürfte mit der Versetzung der Fichte in den Garten (bessere Verhältnisse) zusammenhangen. Verf. zählt die Funde der astlosen Fichten in Deutschland etc. zusammen.

Matouschek (Wien).

Teichmann, E., Das Problem der Befruchtung und die Protozoenforschung. (Naturw. Wochenschr. N. F. X. 33. p. 513—520. 1911.)

Seine Betrachtungen resumiert der Verfasser wie folgt: Die Verschmelzung zweier Kerne mit parallel gehender Chromatinreduktion ist das Wesentliche der Befruchtung (Sexualakt im eigentlichen Sinne). In letzterem wird die durch mechanische Momente bedingte und sich einseitig steigende qualitative Ungleichheit der Gameten und Geschlechtszellen im Sinne eines Ausgleichs reguliert. Mit dieser fundamentalen und lebensnotwendigen Funktion haben sich bei Protozoen und Metazoen andere Vorgänge verbunden: der morphologische Unterschied zwischen den kopulierenden Individuen, der bei gewissen Protozoen in dem Vorhandensein von Mikro- und Makrorgameten, bei den Metazoen in der Existenz von Ei- und Samenzellen hervortritt. Die Erreichung der Kernverschmelzung wird dadurch gesichert, dass die metazoischen Geschlechtszellen weitgehend spezialisiert wurden. Bei Vielzelligen gibt es nur einen Augenblick, in welchem die Vereinigung zweier qualitativ differie-

render Kernindividualitäten möglich ist. Dieser Augenblick ist dann gegeben, wenn sich das Individuum im einzelligen Stadium seiner Entwicklung befindet. Dann muss Kernverschmelzung eintreten, welche daher mit der Fortpflanzung in unlöslicher Verbindung getreten ist.

Bei der Kernverschmelzung kommt aber auch eine Mischung von Qualitäten dabei zustande. Diese Amphimixis ist erst mit steigender Entwicklungshöhe der Organismen sekundär zu immer grösserer Geltung gekommen. Die chromatische Substanz bei den Metazoen erfährt eine weit subtilere Behandlung als bei den Protozoen, bei denen die qualitative Spezifizität noch gering sein dürfte. Die bei der Kernverschmelzung gleichsam als Nebenprodukt zustande gekommene Qualitätsmischung ist dann aber ein wichtiges Mittel zur Transformation der Arten geworden. Amphimixis bringt Variabilität mit sich, diese ist anderseits eine nötige Voraussetzung dafür, dass in natürlicher Auslese neue Arten entstehen.

Matouschek (Wien).

Portheim, L. von, Eine neue arteigene Reaktion bei Pflanzen. (Verh. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 81. Vers. Salzburg 1909. II: 1. p. 170—172. Leipzig, Verlag von F. Vogel. 1910.)

Wurden Auszüge von verscheidenen Organen der untersuchten Pflanzen (*Petunia, Calendula, Malva, Phaseolus multiflorus* etc.) mit dem gleichen Extraktionsmittel hergestellt, so trat nach Vermischung der beiden Flüssigkeiten keine Trübung und kein Niederschlag auf. Letzteres war nur dann der Fall, wenn zu wässerigen Extrakten eines Organs (Blütenblätter, Wurzeln etc.) eine bestimmte Menge eines alkoholischen Auszuges der grünen Laubblätter derselben Pflanzenart zugesetzt wurde. Kamen Laubblätter einer fremden Pflanzenart zur Verwendung, so blieb die Trübung aus, oder sie war schwächer als bei obigen Versuchen. Dies ist eine arteigene Reaktion, die, wie es scheint, vom Chlorophyll oder von den durch die Belichtung hervorgerufenen stofflichen Veränderungen im Blatte abhängig ist. Matouschek (Wien).

Potonié, H., Alle Pflanzensamen kommen im Prinzip überall hin. (Naturw. Wochenschr. X. Bd. der neuen Folge. N⁰. 32. p. 510—511. Mit 2 Fig. i. Texte. 1911.)

Die halbtoten oder toten (entwässerten) Seeklima-Hochmoore besiedeln sich gern mit Pflanzen, die auf den Landklima-Hochmooren von Nordamerika zu Hause sind, z. B. mit *Sisyrinchium angustifolium* (Iridacee, ein Gartenflüchtling?), mit *Kalmia angustifolia* (Ericacee, aus einer Baumschule entschlüpft?), mit *Aronia nigra* (Rosacee, durch Schwimmvögel verbreitet?), Erstere Pflanze kommt im Eppendorfer Moor bei Hamburg und an einigen anderen Stellen Deutschlands vor, die zweite im Warnbühler Moor bei Hannover, die dritte auf dem Schwendtlunder Hochmoor in Ostpreussen vor. P. Ascherson beschreibt die Fundstelle bei Buch (Berlin-Stettiner Eisenbahn), wo durch Erdgewinnung ein dürrer Kieferwald abgegraben wurde. Dort zeigen sich interessante eingeschleppte Phanerogamen und Kryptogamen (z. T. nordische).

Matouschek (Wien).

Regel, R., Ueber die Entstehung der glattgrannigen

Gerste *Hordeum vulgare* L. *rikotense Stassewitschi.* (Bull. angew. Bot. IV. p. 222. 1911.)

Aus der glattgrannigen schwarzen Gerste Form *Nekludowi* bildete sich die „Form *Stassewitschi*" benannte Form plötzlich ohne vorhergehende Hybridisation, indem eine Pflanze von *Nekludowi* zwischen vielen anderen plötzlich das für diese Form so charakteristische Pigment gänzlich verlor, wobei jedoch alle übrigen Kennzeichen der Stammform unverändert dieselben blieben. Dabei blieb die neugebildete Form von vorn herein völlig konstant. Das Pigment verschwand plötzlich und vollständig, das für gewisse Gerstenformen charakteristische konstante Zwischenstadium der Pigmentierung überspringend. Wir haben es hier also mit einer deutlich ausgesprochenen retrogressiven Mutation zu tun. Besonders interessant ist auch, dass sich die neue Gerstenform aus ein und derselben Gerstenform an zwei mit ganz verschiedenen klimatischen und Bodenverhältnissen ausgestatteten Arten Russlands bildete.

G. Bredemann.

Bridel, M., Variations dans la composition de la racine de Gentiane au cours de la végétation d'une année. (Journ. de Pharmacie et de Chimie. Série VII. T. III. p. 294—305. 1911.)

L'auteur a étudié les variations qui se produisent dans la teneur en sucres réducteurs (glucose et lévulose), en saccharose, en gentianose et en gentiopicrine, dans la racine du *Gentiana lutea,* au cours de la végétation.

Pendant le mois de mai, lorsque la gentiane commence à pousser, les sucres réducteurs se trouvent en grande quantité dans la racine; la teneur en sucres réducteurs est, en mai et juin, trois fois plus forte que pendant la suite du développement. Cette proportion élevéé des sucres réducteurs est due à ce que les hydrates de carbone à grosse molécule (saccharose et gentianose) sont hydrolysés à ce moment pour servir à constituer les nouveanx tissus. Cette proportion diminue dans la suite; en juillet elle est assez faible, et elle se maintient à peu près constante à partir de ce moment jusqu'au début de l'hiver.

La méthode de dosage employée ne permet pas de savoir si la quantité de saccharose est élevée en mai et juin; mais à partir de juillet elle augmente progressivement jusqu'en novembre; il y a seulement une faible diminution en août et septembre, cette diminution étant accompagnée d'une augmentation du gentianose.

En mai et juin, la racine de gentiane renferme peu de gentianose, mais à ce moment elle contient un peu de gentiobiose (sucre résultant de dédoublement partiel du gentianose). Pendant le mois de juillet, le gentianose s'accumule dans les tissus de la racine, et à partir de ce moment il se maintient à peu près dans la même proportion jusqu'à la fin de la végétation. Il y a seulement une légère augmentation en août et septembre.

La gentiopicrine existe en quantité notable pendant toute la végétation. La teneur en ce glucoside varie peu, et la racine en contient toujours dans la proportion de 2 pour 100; cependant la quantité de gentiopicrine augmente légèrement en juin et juillet.

R. Combes.

Coupin, H., Sur un dispositif permettant d'imiter l'ascen-

sion de la sève dans les vaisseaux fermés. (Rev. gén. Bot. XXIII. p. 315—316. 1911.)

L'appareil est constitué par une suite de tubes à entonnoirs dont l'extrémité élargie est obturée par un morceau de vessie de porc. Chaque tube est rempli d'eau distillée et relié au moyen de raccords en caoutchouc, 1⁰ par son extrémité étroite, à l'extrémité étroite d'un tube semblable, 2⁰ par son extrémité évasée, à l'extrémité évasée d'un autre tube semblable.

Cette colonne de tubes se termine, à sa partie inférieure par une extrémité étroite qui plonge dans un liquide coloré, et à sa partie supérieure par une extrémité évasée obturée par un morceau de vessie de porc.

Dans ces conditions, on voit, après quelques heures, le liquide coloré monter dans le tube inférieur, la membrane de vessie de porc qui termine l'appareil dans sa partie supérieure laissant évaporer d'une manière continue l'eau dont elle est imbibée.

R. Combes.

Fouard, E., Recherches sur l'état colloïdal de l'Amidon, et sur sa constitution physico-chimique. (Thèse pour le Doctorat-ès-Sc. phys. 159 pp. Barnéoud et Cie, éditeurs. 8. Rue Ricordaine. Laval 1911.)

Dans une première partie, l'auteur résume ce que nous savons de l'état colloïdal en général, et de la constitution physiochimique de l'amidon. Il rappelle quelles sont les méthodes qui ont servi et qui servent actuellement dans l'étude des substances colloïdales organiques. Il fait remarquer, en particulier, que la constitution de ces substances ne peut être fixée d'une manière définitive par les procédés de transformation diastasiques, car le réactif employé dans ces recherches est aussi mal connu que la substance sur laquelle portent les expériences. Au contraire, les méthodes physicochimiques qui permettent d'étudier la substance sans la détruire, sont susceptibles de donner des résultats importants dans ces recherches.

Fouard expose les théories actuelles sur l'état colloïdal, et résume les différentes conceptions proposées, relatives à la constitution de l'amidon.

La deuxième partie de l'ouvrage est consacrée à l'étude de la structure colloïdale de l'amidon. L'empois d'amidon naturel n'est pas un colloide; l'auteur prépare l'amidon colloïdal, par une déminéralisation partielle de l'amidon, obtenue en immergeant les grains dans l'acide chlorhydrique à $4^0/_{00}$ pendant 5 à 6 heures, et en lavant longuement à l'eau distillée le produit ainsi traité; cette déminéralisation est suivie de lavages à l'eau distillée. Après avoir subi, pendant deux à trois semaines, la température de 25°–30°, l'amidon a acquis la propriété de former, dans l'eau, vers 65°, une liquide fluide; il est devenu de l'amidon colloïdal, ou comme on l'a aussi appelé de l'amidon soluble. Sous cette forme, l'amidon est une colloïde à gélification spontanée, réversible vis à vis de la température. Ces faits conduisent l'auteur à envisager l'amidon naturel comme le produit d'une coagulation de la substance des sucs cellulaires, par concentration, élimination d'eau, et action des électrolytes du milieu salin. Fouard a étudié les caractères physiques et chimiques de la solution parfaite d'amidon; il a ainsi été conduit à considérer cette solution comme renfermant l'amidon à divers degrés

de condensation moléculaire. Il y a condensation de plus en plus active avec élimination d'eau, pendant la gélification des solutions, et segmentation, avec fixation d'eau, lorsque la substance gélifiée se solubilise sous l'action de la chaleur. Pendant ces transformations de son état physique, l'amidon conserve toujours son homogénéité chimique.

Dans une troisième partie, l'auteur étudie l'influence des acides et des bases sur l'amidon colloïdal. Dans une quatrième partie, il s'occupe de l'action des sels et de quelques substances organiques.

E. Fouard fait observer, en terminant, que la méthode qu'il a adoptée dans ses recherches sur l'amidon pourrait être appliquée à l'étude de colloïdes plus compliqués, appartenant à la série des matières albuminoïdes par exemple. R. Combes.

Guttenberg, H. von. Ueber die Verteilung der geotropischen Empfindlichkeit in der Koleoptile der Gramineen. (Jahrb. wiss. Bot. L. p. 289—327. 1911.)

Die Frage, ob in der Koleoptile der Gramineen die geotropische Empfindlichkeit gleichmässig verteilt sei, oder ob eine Lokalisierung derselben in der Koleoptilenspitze vorliege, war bisher nicht entschieden. Die einzige Methode, die eine sichere Entscheidung in dieser Frage herbeizuführen gestattet, ist die, die Piccard (1904) zur Prüfung der Verteilung der Empfindlichkeit in der Wurzel in die Pflanzenphysiologie eingeführt hat. Sie ermöglicht eine gleichzeitige und entgegengesetzte Reizung zweier Abschnitte eines Organes durch Fliehkräfte.

Mit Hilfe dieser Methode konnte Verf. zeigen, dass bei *Avena sativa, Hordeum vulgare* und *Phalaris canariensis* eine kurze Zone an der Spitze weit empfindlicher ist als der untere Teil der Koleoptile, dem aber gleichfalls geotropische Empfindlichkeit zukommt. Die Länge der höchstempfindlichen Strecke beträgt bei *Avena* etwa 3 mm., bei *Hordeum* und *Phalaris* etwa 4—5 mm. Das gilt für Koleoptilen mittlerer Länge. Bei den Paniceen ist eine so deutlich ausgesprochene Spitzenempfindlichkeit nicht vorhanden. Bei *Sorghum* besitzt noch die apikale Koleoptilenhälfte eine grössere Empfindlichkeit als die basale; bei *Setaria* dagegen sind beide Hälften annähernd gleich empfindlich.

Dem Epikotyl scheint geotropische Empfindlichkeit nur in geringem Masse innezuwohnen. Vielleicht fehlt sie auch ganz. Bestimmend für die Krümmungsrichtung ist stets nur die Koleoptile. Da nun die Krümmung hauptsächlich im Epikotyl vor sich geht, so folgt hieraus, dass eine Reizleitung von der Koleoptile nach dem Epikotyl zu stattfindet. Wie weitere Versuche ergaben, ist ausser der basipetalen auch eine akropetale Reizleitung möglich.

Alle Koleoptilen mit Lokalisierung geotropischer Empfindlichkeit in der Spitze besitzen in den Zellen der Spitze umlagerungsfähige Stärke. Ausgeschlossen hiervon sind nur die Epidermen und die Gefässbündel. Die stärkeführende Zone ist genau so lang wie die Zone höchster Empfindlichkeit. Die beiden Gefässbündel der Koleoptile sind von Stärkescheiden umschlossen, die bis weit nach unten bezw. bis zur Basis umlagerungsfähige Stärke enthalten. Dagegen besitzt *Setaria* (bei gleicher Empfindlichkeit der Spitze und Basis) in fast allen Zellen der Koleoptile umlagerungsfähige Stärke. Es stimmt also die Verteilung der umlagerungsfähigen Stärke mit der Verteilung der geotropischen Empfindlichkeit in ausgezeichne-

ter Weise überein. Hierdurch erhält die Stärke-Statolithen-Theorie eine neue Stütze.

Die biologische Bedeutung der Spitzenperzeption erblickt Verf. darin, dass sie das beste Mittel darstellt, um die Koleoptilenspitze rasch und auf kürzestem Wege aus dem Erdboden ans Tageslicht zu bringen. Das ist deshalb besonders wichtig, weil die Koleoptile nur beschränkte Wachstumsfähigkeit besitzt und weil dem ersten Laubblatt, das unbedingt ans Licht gelangen muss, die Fähigkeit abgeht, das Erdreich zu durchdringen. O. Damm.

Herzog, R. O. und A. Polotzky. Zur Kenntnis der Oxydaseeinwirkung. (I. Mitt.). (Ztschr. physiol. Chem. LXXIII. p. 247. 1911.)

Herzog, R. O. und A. Meier. Zur Kenntnis der Oxydasewirkung. (II. Mitt.). (Ztschr. physiol. Chem. LXXIII. p. 258. 1911.)

Mischt man „Peroxydase", Wasserstoffsuperoxyd und ein sogenanntes Oxydasereagens miteinander, so hängt der Reaktionsverlauf von einer Reihe hier näher untersuchter Bedingungen ab. Bei den ersten Versuchen wurde der Gang der Reaktion zwischen aus weissen Rüben dargestellter Peroxydase, H_2O_2 und der Leukobase von Brillantgrün quantitativ auf kolorimetrischem Wege untersucht. Das farblose Gemisch der innerhalb bestimmter Grenzen zusammengebrachten 3 Stoffe wird allmählich intensiv grün, blasst hierauf aber wieder langsam ab bis zu einem schwachen Gelb. In einer Mischung Leukobase + H_2O_2, der die Peroxydase nach 14 Stunden zugesetzt wurde, verlief die Reaktion am stärksten; eine zweite Mischung: Peroxydase + H_2O_2, der die Leukobase zugesetzt wurde, zeigte eine kleinere Reaktionsgeschwindigkeit. Eine dritte Mischung endlich: Peroxydase + Leukobase, welcher H_2O_2 zugesetzt wurde, zeigte nach einer erheblichen Induktionsperiode ein weniger steiles Ansteigen der Kurve als die Mischung I. In Mischung I ist die Peroxydase völlig ungeschwächt, in II ist sie durch die Gegenwart des H_2O_2 geschädigt worden und in III ist erst eine Verbindung aus Peroxydase + Leukobase entstanden, das zugesetzte H_2O_2 verdrängt letztere und verbindet sich mit der Peroxydase zu einer echten Oxydase. Dieser Vorgang gebraucht die als „Induktionsperiode" bezeichnete Zeit. Sobald die genügende Konzentration der aktiven Oxydase vorhanden ist, tritt die Farbstoffbildung ein.

Bei den zweiten Versuchen wurde die Oxydation des Vanillins zu Dehydrodivanillin durch aus der Meerrettichwurzel stammende Oxydase verfolgt. Auch diese Versuche führten zu dem Schluss, dass die Peroxydasewirkung zu den sogenannten induzierten Reaktionen zu zählen ist. Die Abhängigkeit der Ausbeute an Dehydrodivanillin von der Menge jedes der Reaktionsbestandteile wies auf eine stöchiometrische Beziehung zwischen ihnen hin, deren Auftreten die Reaktion von der einer typischen Katalyse unterscheidet.
G. Bredemann.

Kostytschew, S. und A. Scheloumow. Ueber die Einwirkung der Gärungsprodukte und der Phosphate auf die Pflanzenatmung. (Jahrb. wiss. Bot. L. p. 157—199. 1911.)

Die Einwirkung der Phosphate auf die Sauerstoffatmung der Samenpflanzen ist noch nicht vollkommen aufgeklärt. Während

Kostytschew (1908) keine Steigerung der CO_2-Produktion durch anorganische Phosphate wahrzunehmen vermochte, führten die Untersuchungen von Iwanoff, Zaleski und Reinhard (1910) zu ganz anderen Resultaten. Das hat die Verff. veranlasst, die Frage einer nochmaligen Prüfung zu unterziehen.

Ihre Intersuchungen, die an Weizenkeimpflanzen angestellt wurden, ergaben übereinstimmend, dass die Einwirkung der sekundären Phosphate auf die CO_2-Produktion im wesentlichen eine Beförderung der CO_2-Bildung durch die alkalische Reaktion ist. In neutraler Lösung haben Phosphat-Anionen eine nur sehr geringe stimulierende Wirkung. Diese kommt ausserdem nur in verdünnten Lösungen zum Ausdruck. Neutrale dreiprozentige Natriumphosphatlösung übt bereits einen hemmenden Einfluss aus.

Die stimulierende Wirkung der alkalischen Reaktion tritt auch ohne Zusatz von Phosphaten ein. Verdünnte Lösungen von NaOH bezw. von Na_2CO_3 bewirken eine starke Zunahme der CO_2-Produktion der Weizenkeimpflanzen. Eine NaOH-Lösung, die der dreiprozentigen Na_2HPO_4 äquivalent ist, übt bereits einen hemmenden Einfluss aus, während dreiprozentige Na_2HPO_4-Lösung stimulierend wirkt.

Die schützende Wirkung der Phosphate gegenüber Säuren und Basen hat bereits Wroblewski (1901) wahrgenommen. Diese Wirkung darf allerdings mit einer direkten Beeinflussung der CO_2-Produktion nicht ohne weiteres identifiziert werden.

Zyminextrakte und durch Zymin vergorene Traubenzuckerlösungen bewirken eine überraschend starke Zunahme der CO_2-Produktion. Der Vorgang vollzieht sich hier auch nach Zusatz von $3^0/_0$ Na_2HPO_4 bei neutraler Reaktion, während dreiprozentige Na_2HPO_4-Lösung an und für sich bei neutraler Reaktion bereits hemmend wirkt. Zuckerlösungen, die während kurzer Zeit (5 Std.) durch Zymin behandelt worden waren, bewirken eine stärkere Zunahme der CO_2-Produktion als Zyminextrakte oder Produkte der Selbstgärung des Zymins in Verbindung mit Zuckergabe.

O. Damm.

Küster, E., Ueber die Aufnahme von Anilinfarben in lebende Pflanzenzellen. (Jahrb. wiss. Bot. L. p. 261—288. 1911.)

Die Resultate weichen in mehrfacher Hinsicht von den Resultaten früherer Autoren ab. Es handelt sich dabei um eine Reihe prinzipieller Differenzen.

Verf. hat Lösungen von Anilinfarben in den Leitbündeln zahlreicher Objekte (Stengel, Blätter, Blüten und Früchten von Monocotylen und Dikotylen) emporsteigen lassen. Er erreichte auf diese Weise, dass viele Farbstoffe in die lebenden Zellen eintreten. Das trifft besonders für zahlreiche saure Farbstoffe zu, die bisher als „nichtvital" bezeichnet wurden. Namentlich die den Leitbündeln unmittelbar anliegenden Parenchymzellen nehmen reichliche Mengen leicht diffusibler saurer Farbstoffe sehr schnell in sich auf. Besonders kräftig färben u. a. Säurefuchsin, Coccinin, Orange G, Naphthalingrün V. Mit kolloidalen sauren Farbstoffen wurde im allgemeinen keine Vitalfärbung erzielt. Eine Ausnahme bilden der Biebricher Scharlach, der bei verschiedenen Objekten mässig starke Vitalfärbungen lieferte, sowie Echtrot B.

„Vollviolett S vermag vital in die Zellen von *Ruta graveolens*

einzudringen; Chromgrün färbt die Zellen verschiedener Gewächse intra vitam. Mit den fluoreszierenden Pyroninfarbstoffen Eosin, Erythrosin und Echtsäurephloxin wurde an zahlreichen Pflanzen kräftige Vitalfärbung erzielt."

„Säurefuchsin, Orange G, Naphthalingrün V, Coccinin u. a. werden in den Zellen, in welche sie eingedrungen sind, in unbekannter Weise gespeichert; der Zellsaft der gefärbten Zellen erscheint dunkelrot, dunkelgrün bezw. kräftig gelb. Mehrtägige Versuche, den Farbstoff durch Auswaschen in stehendem oder fliessendem Wasser zu beseitigen, führten niemals zu nennenswerter Entfärbung der lebenden Zellen."

„Vollviolett S erscheint in den Zellen, in welche es nachweislich eingedrungen ist, an kleine Oeltröpfchen gebunden. Indigkarmin ruft an den untersuchten Objekten niemals tiefblaue Färbung hervor, sondern färbt entweder den Zellsaft zart blau oder fällt in den Zellen als feiner Niederschlag aus." Transpiration bewirkt ganz allgemein eine Förderung der vitalen Farbstoffaufnahme.

Aus den Versuchen geht hervor, dass eine ansehnliche Zahl von Farbstoffen, die fettunlöslich sind, leicht und reichlich in die Pflanzenzellen eintritt. Verf. lehnt daher die Overton'sche Lipoid-Hypothese über die Natur der äusseren Protoplasmaschicht ab. Auch der Ruhland'sche Satz, dass zwischen Diffusibilität bezw. Kolloidität der Farbstoffe und ihrem Eindringen in lebende Pflanzenzellen keine nachweisbaren Beziehungen bestehen sollen, lässt sich nicht aufrecht erhalten. O. Damm.

Lindet, L., Sur le pouvoir électif des cellules végétales vis à vis du dextrose et du lévulose. (Ann. Inst. nat. agronomique. 2e Série. X. 1. p. 49—68. 1911.)

L'auteur a montré antérieurement que les cellules du limbe et du pétiole de la betterave, se trouvant en contact avec le glucose et le lévulose, absorbent de préférence le glucose lorsque la plante respire activement, et au contraire le lévulose quand elle doit constituer de nouveaux tissus. Il rend compte des résultats qu'il a obtenus récemment en étudiant l'action de ces deux sucres: 1⁰ sur les embryons en germination; 2⁰ sur les champignons aérobies; 3⁰ sur les levures.

1⁰ Influence du glucose et du lévulose sur les embryons en germination: Les grains d'orge mis à germer après avoir été plongées soit dans l'eau, soit dans une solution de glucose, soit dans une solution de lévulose, donnent naissance à des plantules dont le poids n'est pas le même dans les trois cas; le poids des plantules provenant de grains plongés dans le lévulose est un peu inférieur à celui des plantules provenant de grains plongés dans l'eau, et le poids des plantules provenant de grains plongés dans le glucose est de beaucoup inférieur à celui des précédentes. Le glucose exerce donc une influence nettement défavorable sur le développement des plantules.

Les expériences faites avec des embryons d'orge et de haricot débarrassés des tissus riches en matières de réserve dans lesquels ils sont plongés, ont montré que l'eau n'accroît pas le poids des plantules; le lévulose et le glucose font augmenter ce poids, mais l'augmentation est beaucoup plus sensible en présence de lévulose qu'en présence de glucose. Cependant on constate, en faisant développer ces embryons dans un mélange de glucose et de lévulose,

que le glucose du milieu ambiant disparaît plus vite que le lévulose.

L'auteur conclut de cette première série de recherches que les cellules des plantules détruisent plus de glucose que de lévulose, le glucose est plutôt utilisé dans le phénomène respiratoire, et le lévulose est employé à constituer les tissus cellulosiques.

2⁰ Influence du glucose et du lévulose sur les champignons aérobies: Les résultats obtenus dans cette seconde série d'expériences faites sur l'*Aspergillus niger* et sur le *Penicillium* concordent avec les précédents. Les champignons, cultivés dans une solution renfermant à la fois du glucose et du lévulose, font disparaître plus rapidement le premier sucre que le second. Pour un même poids de sucre disparu, le champignon se forme en plus grande quantité dans le lévulose que dans le glucose. Ici encore il semble que le lévulose tende à constituer de la cellulose, tandis que le dextrose est utilisé pour la respiration.

3⁰ Influence du glucose et du lévulose sur les levures: La somme des sucres détruits dans un milieu de culture ensemencé avec une levure est d'autant plus grande que le mélange de ces sucres est plus voisin de la composition du sucre interverti.

La levure cultivée, d'une part, sur glucose, et d'autre part sur lévulose, ne fait pas plus vite disparaître le sucre dans le premier cas que dans le second; mais, si elle est cultivée dans un mélange de glucose et de lévulose, le premier sucre disparaît alors plus vite que le second.

La levure développée sur glucose est susceptible d'une vitalité plus grande, que lorsqu'on la cultive sur lévulose. Dans le premier milieu, la fermentation est beaucoup plus rapide, mais la multiplication est plus lente que dans le second. Il résulte de cette dernière série de recherches, que le glucose paraît être un sucre excellent pour la fermentation, tandis que le lévulose semble devoir être plus particulièrement employé à former de nouvelles cellules.

R. Lombes.

Oelkers, J., Ueber die Frucht und die Entwicklung der Rotbuche im ersten Jahre. (Zeitschr. Forst- und Jagdw. XLIII. Burckhardt-Heft. p. 283—295. Mit Fg. 1911.)

1. Farbe, Glanz, Oberflächenausbildung und Kantenflügelung der Bucheln, Länge des Stieles, Grösse der Klappen, Art und Stärke der Behaarung der Cupula war für den einzelnen Baum, von dem die Früchte stammen, kennzeichnend, dass etwaiger Einfluss von Standort und Alter des Mutterbaumes durch individuelle Form- und Grössenunterschiede völlig verwischt wurde.

2. Das untere Keimblatt beteiligt sich zu $^2/_3$, das obere zu $^1/_3$ an der Oberflächenbildung. War das äussere durch Frost teilweise zerstört, so erwies sich das innere stets als unverletzt.

3. Der Schutz des Buchensamens wird gewährleistet durch die Cupula, nach Abfall derselben durch die glänzend braune Fruchtschale und eine darunterliegende mattrotbraune gerbstoffhaltige dünne Haut. Die Wasseraufnahme geschieht namentlich durch den Cupulafleck, im geringen Masse auch durch den basalen Teil der Kanten, in welchen die 3 Karpelle zusammengewachsen sind. Dies wird auch durch die mikroskopische Untersuchung der einzelnen Frucht- und Samenteile bewiesen. Die Innenhaut übermittelt die gleichmässige Verteilung des Wassers.

4. Aufbewahrung von Bucheln und Eicheln: Völliger Luftab-

schluss wirkt auf beide Früchte meist ebenso schädlich wie der unmittelbare Einfluss des Wetters. Die Unterbringung in fliessendem und stehendem Wasser war nur bei Eiche ziemlich günstig. Der geringe Erfolg des Abwaschens mit Formalin und Sublimat gegen Verpilzung entspricht nicht den Kosten. Die Aleman'sche Ueberwinterungsmethode bewährte sich am besten.

5. Keimlage und Keimlingswachstum: Wurde die Frucht mit dem Cupulaflecke nach oben in die Erde eingesetzt, so zeigte sich bei der Buche ein geringer günstiger Einfluss auf die Entwicklung der Wurzelpflanze und Nebenwurzelausbildung. Bei der Eiche war die horizontale Lage die vorteilhafteste. Zwei Zonen des Längenwachtums konnte Verfasser am Buchenkeime feststellen: Die eine bis 5 mm über der Wurzelspitze, die andere 2–4 mm unterhalb der Keimblätter. Das Dickenwachstum fand gleichmässig an der ganzen Hauptwurzel statt. Bei Beschädigung der Wurzel durch Frost, Insektenfrass etc. bildeten sich über den Trennungsflächen normale Nebenwurzeln, gleichzeitig nahm das Längenwachstum in der angegebenen Zone unterhalb der Keimblätter erheblich zu.

6. Einwirkung von Kälte und Trockenheit: Die Dauer des Frostes ist von grösseren Einflusse als der Kältegrad. Siebenstündige Einwirkung von — 10° C tötet alle Keimlinge. Ohne Einfluss war der Umstand, ob der Buchenkeimling im Wasser liegend oder auf trockener Erde gefror. Der Kälteschutz der Fruchtschale allein war nicht bedeutend. Verstümmlung und Frost zusammen wirkten verkümmernd. Zweimaliger Wechsel von Frost und Auftauen erhöhte den Abgang nicht wesentlich. Das Auftauen im Schatten wirkte günstiger als das in der Sonne. Bedeutend empfindlicher waren Buchenkeimlinge mit entfalteten Keimblättern. Gegen Erwärmung auf + 30° C zeigten sich die Keimlinge ziemlich empfindlich, gegen solche im Wasser mehr als in der Luft. Beschädigungen am Hypokotyl heilten meist aus; wurde mehr als die Hälfte der Keimblätter abgetrennt, so kümmern die Pflanzen und gingen oft ein.

Matouschek (Wien).

Ramann, E., Mineralstoffgehalt von Baumblättern zur Tages- und zur Nachtzeit. (Jahrb. wiss. Bot. L. p. 84—91. 1911.)

Aschenanalysen von Blättern der Buche, Eiche, Hasel, Platane u. a. (botan. Name fehlt! Ref.) ergaben, dass während der Nacht der Gehalt an Kalk steigt (bezogen auf Trockensubstanz) und am Tage wieder abnimmt. Das Verhalten lässt sich mit dem Transport der Assimilationsprodukte in Beziehung bringen, der am Tage während der Bildung organischer Stoffe stärker ist als zur Nachtzeit. Verf. nimmt an, dass das Calcium in irgend einer Weise beim Transport der Assimilate beteiligt ist. Sonst finden Wanderungen von Mineralstoffen, die zu einem merkbaren Unterschied in der Zusammensetzung der Asche während des Tages und der Nacht führen, in den Blättern nicht statt.

O. Damm.

Ramann, E. und **H. Bauer.** Trockensubstanz, Stickstoff- und Minerallstoffe von Baumarten während einer Vegetationsperiode. (Jahrb. wissensch. Bot. L. p. 67—83. 1911.

Das Austreiben der Bäume im Frühling erfolgt bei den Laubhölzern auf Kosten der in den Pflanzen aufgespeicherten Reservestoffe. Bei den Nadelhölzern werden neben den Reservestoffen neu gebildete Assimilate mit verwendet. Die Zersetzung von Pflanzen-

substanz während des Austreibens nimmt besonders bei jungen Laubholzpflanzen oft einen sehr hohen Wert an. Die Bildung von Johannistrieben erfolgt unter ähnlicher Beanspruchung der Pflanzensubstanz wie die der Frühjahrstriebe.

Die Aufnahme der Pflanzennährstoffe aus dem Boden ist bei den verschiedenen Baumarten zeitlich verschieden. So erfolgt z. B. die Stickstoffaufnahme für die Fichte hauptsächlich Mitte Mai bis Mitte Juli, für die Kiefer und Lärche Mitte Juli bis Mitte September, für die Tanne von Februar bis Mitte Mai. Für Phosphorsäure liegen die Verhältnisse ganz ähnlich. Hieraus folgt die Notwendigkeit gemischter Waldungen (gegenüber reinen Beständen) zur Erhaltung der Bodenkraft und des dauernden Gedeihens eines ertragsreichen Waldes. O. Damm.

Remy, Th. und **G. Rösing.** Ueber die biologische Reizwirkung natürlicher Humusstoffe. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXX. p. 349. 1911.)

Nach den Untersuchungen der Verff. soll der begünstigende Einfluss, welchen die aus dem Boden gewonnenen rohen Humussäuren auf die Entwickelung und die Stickstoffbindung des Azotobacter hervorrufen, nicht eine eigentliche „Humus"-Wirkung sein, sondern sie glauben in dem den rohen Humussäuren beigemengten Eisen den Träger der Reizwirkung erkannt zu haben. Vielleicht wirkt auch die Kieselsäure etwas mit, doch tritt ihre Bedeutung gegenüber der des Eisens gänzlich zurück. Die mit fortschreitender Reinheit abnehmende und endlich ganz verschwindende Wirksamkeit der künstlich gewonnenen Humussäuren erklärt sich aus ihrem Mangel an Eisen. Wenn Verff. letzteres in ausreichender Menge und passender Form zusetzten, so blieben die gereinigten und künstlichen Humusstoffe in ihrer Wirkung nicht hinter den aus Boden gewonnenen rohen Humussäuren zurück. Im übrigen genügte schon der Zusatz von Eisenverbindungen alleine, um in Beijerinck'schen Mannitlösung normale Azotobacter-Entwickelung und starke N-Bindung zu erzielen. Besonders stark wirkte eine alkalische Lösung, welche Eisenhydroxyd durch Vermittelung von Rohrzucker gelöst enthält, auch kieselsaures Eisen wirkte stark. Alle übrigen Eisenverbindungen bewährten sich weit weniger, ohne jedoch vollständig unwirksam zu sein. G. Bredemann.

Schäfer, R., Heliotropismus der Wurzeln. (Diss. Jena. 35 pp. 1911.)

Die Versuche, die teils an Wurzeln im Wasser, teils an Wurzeln in feuchter Luft angestellt wurden, ergaben, dass der negative Heliotropismus der Wurzeln viel verbreiteter ist, als man bisher annahm. Doch verhalten sich nicht nur Pflanzen aus ein und derselben Familie, sondern auch aus ein und derselben Gattung bezüglich des Heliotropismus ihrer Wurzeln sehr verschieden. Die Erscheinung ist also nicht systematisch bedingt. Ebensowenig kann der Heliotropismus der im Boden oder im Wasser wachsenden Wurzeln als eine Anpassungserscheinung betrachtet werden.
O. Damm.

Schmidt, E. W., Die Beziehungen der Oxydationsfer-

mente zur Pflanzenatmung. (Naturw. Wochenschr. N. F. X. 17. p. 257—264. 1911.)

Eine Würdigung und Kritik der neuesten Arbeiten auf diesem Gebiete, insbesonders der Arbeiten von Palladin und seiner Schule. Verfasser sagt: Das Ganze (d. h. die von letzterem aufgestellten Ansichten) ist — wenn auch noch so geistreich — vorläufig rein hypothetischer Natur. Ganz besonders gilt dieses vor der schematischen Darstellung des aëroben (sekundären) Prozesses der Atmung. Hier dreht sich bei Palladin alles um seine Atmungschromogene oder Phytohaematine im weiteren Sinne. Es ist nun aber ebensowohl möglich, dass diese Pflanzenpigmente gar nichts mit der Atmung zu schaffen haben. Schon der Unterschied im Verhalten der Pflanzensäfte — häufig direkte Oxydation an der Luft, anderseits vielfach Färbung durch Hinzufügen einer Katalysators nebst Sauerstoffträgers (Peroxydase + H_2O_2) — muss stutzig machen. Es liegt in Bezug auf die Beziehungen von Fermenten zum Atmungsprozesse der Pflanzen zurzeit noch kein einwandfreies Tatsachenmaterial vor, das eine an Hand der Erfahrung sicher basierte Theorie einer regulatorisch von spezifisch wirkenden Enzymen beeinflussten Pflanzenatmung zuliesse. Matouschek (Wien).

Seelhorst, C. v., Die Bedeutung des Wassers im Leben der Kulturpflanze. (Journ. f. Landw. LIX. p. 259—291. 1911.)

Verf. hat seit 14 Jahren in seinem Institute Arbeiten über den Einfluss des Wassers auf die Kulturpflanzen ausführen lassen. Die wichtigsten Ergebnisse derselben sind folgende:

1. Die Menge des den Pflanzen zur Disposition stehenden Wassers ist von sehr grossem Einfluss auf die Zusammensetzung der Trockensubstanz.

2. Der Verbrauch an Wasser zur Trockensubstanzproduktion hängt nicht nur von der Pflanzenart resp. Varietät und von der den Pflanzen zur Disposition stehenden Wassermenge, sondern auch von der Menge der im Wasser gelösten Nährstoffe ab.

3. Die den Pflanzen in den einzelnen Vegetationsstadien zur Verfügung stehende Wassermenge ist von grossem Einfluss auf die Ausbildung der einzelnen Teile, Wurzeln, Halme, Blätter, Blüten und Früchte.

Die auf den Göttinger Versuchsfeldern gemachten Beobachtungen zeigen als Folge erhöhter Bodenfeuchtigkeit eine Verminderung des Stickstoffgehaltes, zumal auf stickstoffarmem Boden. Ferner ergaben die Experimente folgende für die landwirtschaftliche Praxis wichtigen Sätze:

a. Roggen erschöpft das Land an Wasser in viel geringerem Masse als Weizen. Dies ist von Bedeutung, wenn man Gründüngung folgen lassen will. Nach Weizen wird diese nicht nur später in die Erde kommen, sondern auch einen viel trockneren und deshalb ungünstigeren Standort finden.

b. Klee erschöpft das Land aufs äusserste an Wasser. In trockenen Jahren wird die ihm etwa folgende Winterung deshalb einen recht ungünstigen Standort haben und sich langsam entwickeln.

c. Kartoffel braucht am wenigsten Wasser und lässt besonders den Untergrund relativ feucht zurück. Sie wird daher eine gute Vorfrucht für die folgende Winterung sein, vorausgesetzt, dass sie das Land nicht zu spät geräumt hat, und dass für etwas leicht lösliche Stickstoffnahrung für die Nachfrucht gesorgt ist.

d. Erbse ist infolge der geringen Wassererschöpfung des Bodens eine gute Vorfrucht für die Winterung.

e. Hafer erschöpft das Land in hohem Masse an Wasser und ist schon deshalb als schlechte Vorfrucht für die Winterung anzusehen.

f. Weizen folgt vom Gesichtspunkt des Wasserhaushaltes besser auf Roggen, als Roggen auf Weizen.

Schliesslich wurde festgestellt, dass Vermehrung des Bodenwassers eine Erhöhung des Aehrengewichts und des Korngewichts der einzelnen Aehre bedingt, besonders wenn Stickstoff in der Düngung gegeben wird. W. Herter (Tegel).

Scherffel, A., Beitrag zur Kenntnis der Chrysomonadineen. (Archiv f. Protistenkunde. XXII. 3. p. 299—344. 1 Taf. 1911.)

Der Inhalt ist folgender: *Chrysostephanosphaera globulifera* und *Lepochromulina bursa* bezw. *calyx* n. g. novae species. — *Chromulina spectabilis* n. sp. — Studien über *Chrysopyxis* (*Ch. bipes* Stein und *Ch. ampullacea* Stockes.) — *Chrysamoeba* und *Chromulina nebulosa.* — Dauercysten der Chromomadineen und apochromatische Chrysomonaden. — Rubinrote Pigmentkörperchen bei Chrysomonaden. Vakuolisation der Körperoberfläche. Matouschek (Wien).

Tyson, W., South African Marine Algae. Fascicles 1 and 2 (50 species each). (Leipzig, Th. O. Weigel. Köningstr. 1. 1910.)

Das erste Exsikkatenwerk welches südafrikanische Algen enthält und zwar aus den südlichen Teilen der Atlantik um Südafrika herum, ferner aus der Tafelbai und den Klippen um Kap der guten Hoffnung. Vertreten sind in diesen 100 Nummern etwa 90 Gattungen, alle schön präpariert. Auf kritische und seltene Arten, jedoch auch auf die Leitpflanzen wurde besonders Rücksicht genommen. Matouschek (Wien).

Herzog, R. O. und **O. Ripke.** Ueber das Verhalten einiger Pilze zu organischen Säuren. (I. Mitt.). (Ztschr. Physiol. Chem. LXXIII. p. 284. 1911.)

Herzog, R. O., O. Ripke und **O. Saladin.** Ueber das Verhalten einiger Pilze zu organischen Säuren. (II. Mitt.). (Ztschr. Physiol. Chem. LXXIII. p. 290. 1911.)

Verff. zeigten 2 verschiedene Arten der Verarbeitung freier organischer Säuren durch Pilze und zwar sowohl durch lebende als auch durch Aceton abgetötete. Die eine Art der Verarbeitung ist die durch Oxydation. Diese wurde gezeigt bei „*Penicillium glaucum*", *Oidium lactis* und *Monilia candida,* die verschiedene organische Säuren unter Kohlensäureentwickelung zum Verschwinden brachten. Die andere Art der Verarbeitung, welche bei mit Aceton getöteter *Mycoderma cerevisiae* nachgewiesen wurde, ist nicht durch Oxydation zu erklären, Da, wie bewiesen wurde, einfache Salzbildung oder Adsorption an die Zellmassen oder dergleichen simple Vorgänge nicht Ursache der Säureabnahme sein können, auch höchstwahrscheinlich Esterbildung und ähnliche Reaktionen nicht in Frage kommen, nehmen Verff. eine weitgehende chemische Umwandlung der Säure an. Bei lebenden Zellen könnte man den Vorgang ohne Weiteres als assimilatorisch bezeichnen. Da die Zellen abgetötet

waren, könnte man an Amidierung oder ähnliches denken. Die chemische Natur des Umwandlungsprozesses muss noch aufgeklärt werden. G. Bredemann.

Herzog, R. O. und **O. Saladin.** Ueber das Verhalten einiger Pilze gegen Aminosäuren. (Ztschr. physiol. Chem. LXXIII. p. 302. 1911.)

Lebendes und durch Aceton abgetötetes Mycel von „*Penicillium glaucum*" verarbeitete auch Leuzin unter Kohlensäureentwickelung. Bei den Versuchen mit getöteten Pilzen wurde auffälligerweise niemals die ganze dem verschwundenen Leuzin bei völliger Oxydation entsprechende CO_2-Menge wieder erhalten. Entsprechende Versuche mit *Mucor Boindin* und *Aspergillus niger* ergaben negative Resultate. G. Bredemann.

Herzog, R. O. und **O. Saladin.** Ueber Veränderungen der fermentativen Eigenschaften, welche Hefezellen bei der Abtötung mit Aceton erleiden. (Ztschr. phys. Chem. LXXIII. p. 263. 1911.)

Während lebende Hefe Dextrose am schnellsten, Laevulose viel langsamer und Mannose nur etwa halb so schnell vergor, wirkte die Acetonhefe am schnellsten gegenüber Laevulose, langsamer gegen Dextrose und am langsamsten gegen Mannose. Diese Verschiebung des Gärvermögens gegenüber den einzelnen Zuckerarten kann so erklärt werden, dass durch die Behandlung der Hefe mit Acetonäther ein Bestandteil des Gärungsfermentes geschädigt wird, der gerade für die schnelle Vergärbarkeit der Dextrose wesentlich, verhältnismässig unwesentlich aber für die Lävulosegärung ist. G. Bredemann.

Lieske, R., Untersuchungen über die Physiologie eisenspeichernder Hyphomyceten. (Jahrb. wiss. Bot. L. p. 328—354. 1911.)

In eisenhaltigen Wässern der freien Natur finden sich häufig Pilzhyphen, die in ihrer Membran (wie die Eisenbakterien) eine beträchtliche Menge von Eisenoxydhydrat zu speichern vermögen. Die Hauptmasse dieser Pilzhyphen gehört einer *Cytromyces*-Art an, die morphologisch von *C. Pfefferianus* kaum zu unterscheiden ist, physiologisch dagegen in mancher Hinsicht eine Sonderstellung unter den Schimmelpilzen einnimmt.

C. siderophilus gedeiht in Nährlösungen ohne Eisen wie andere Schimmelpilze. Ein Zusatz von 0,5% Ferrosulfat bewirkt eine beträchtliche Vermehrung des Erntegewichts, während das Wachstum anderer Schimmelpilze hierdurch stark gehemmt wird. Der Pilz zeigt eine besondere Widerstandsfähigkeit gegen die giftige Wirkung von Zinksulfat.

Eisenoxydulsalze üben auf *C. siderophilus* in keiner Konzentration eine Giftwirkung aus. Sie verursachen vielmehr eine bedeutende Förderung des Wachstums. Dagegen sind Eisenoxydsalze für *C. siderophilus* ebenso giftig wie für andere Schimmelpilze. Die wachstumsfördernde Wirkung ist dem Ferro-Ion, die Giftwirkung dem Ferri-Ion zuzuschreiben. Nicht dissoziierte Eisensalze haben keinen merklichen Einfluss auf das Wachstum.

Durch Anwesenheit des Eisenoxyduls in der Nährlösung wird

dem Pilz eine wesentlich bessere Ausnützung der gebotenen Kohlenstoffquelle ermöglicht. Das trifft namentlich für schlechtere Nährstoffe zu. Die Eiseninkrustation der Pilzhyphen ist nicht abhängig von der wachstumsfördernden Wirkung des Eisenoxyduls, sondern von der Beschaffenheit der Kohlenstoffquelle. Der Vorgang tritt ein, wenn der Pilz mit einer schlechten Kohlenstoffquelle fürlieb nehmen muss.

Die der Nährlösung zugesetzten Eisensalze werden bei dem Wachstum des Pilzes reduziert bezw. an der Oxydation gehindert. Ob die Reduktion des Eisenoxyds innerhalb oder ausserhalb der Pilzhyphen stattfindet, liess sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Wie die Eisenbakterien, nimmt *C. siderophilus* einen wesentlichen Anteil an der Bildung von Raseneisenerz in der Natur.

O. Damm.

Rumbold, C., Ueber die Einwirkung des Säure- und Alkaligehaltes des Nährbodens auf das Wachstum der holzzerzersetzenden und holzverfärbenden Pilze; mit einer Erörterung über die systematischen Beziehungen zwischen *Ceratostomella* und *Graphium*. (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landw. IX. p. 429. 1911.)

Die beiden Blaufäule erregenden Pilze *Ceratostomella* und *Graphium* erwiesen sich als recht empfindlich gegen Alkali und als wenig empfindlich gegen Säuren. Die Keimung der Sporen wurde bei Zusatz von 0,2⁰/₀ NaOH oder Na_2CO_3 zu 1⁰/₀iger Malzextraktlösung bezw. von 0,5⁰/₀ Na_2CO_3 zu Agar nicht verhindert, doch wurde durch diese Konzentrationen Mycelwachstum aufgehoben, während auf sauren Nährböden *Ceratostomella* bis 2⁰/₀ Säurezusatz vertrug. Sporenkeimung fand noch in 5⁰/₀iger Citronensäurelösung statt. In 7⁰/₀ige Schwefelsäure eingetauchte Splintbohlen von *Liquidambar styraciflua* wurden ebenso rasch von der Blaufäule ergriffen, wir nur in Wasser eingetauchte Hölzer; durch Eintauchen in eine heisse 7--8⁰/₀ige Na_2CO_3- oder in 8—10⁰/₀ige $NaHCO_3$-Lösung wurde dagegen die Blaufäule auf ihnen und auf Splintbretten von *Pinus palustris* gehindert. Dies Eintauchen des frisch gesägten Holzes in Natriumcarbonat- bezw. Natriumbicarbonatlösungen wird von den Holzgesellschaften oft zur Verhinderung der Blaufäule angewandt, jedoch mit schwankendem Erfolg. Die holzzersetzenden Pilze erwiesen sich als gegen Säure und Alkali ziemlich gleichmässig empfindlich. Zusatz von 0,125⁰/₀ Na_2CO_3 tötete in Nähragar *Coniophora cerebella, Polystictus versicolor, Schizophyllum alneum* und *Lenzites sepiaria,* in Brot starb *Polystictus, Schizophyllum* und *Polyporus vaporarius* erst bei Zusatz von 0,88⁰/₀. Zusatz von 0,25⁰/₀ H_2SO_4 tötete auf Agar *Lenzites* und *Polystictus versicolor,* dagegen nicht *Coniophora* und *P. hirsutus,* letzterer starb bei 0,5⁰/₀ H_2SO_4. Von Kresol, Kresolcalcium, Kreosot und Zinkchlorid erwiesen sich Kresol und Kreosot als die besten Mittel um das Wachstum von *Coniophora, Lenzites* und *Polystictus* zu verhindern.

Die systematische Untersuchung der benutzten Pilze von *Ceratostomella* und *Graphium* lieferte eine weitere Stütze für die von Münch behauptete Zusammengehörigkeit der beiden Pilze, welcher 2 Arten der Gattung *Graphium* für unvollkommene Formen von *Ceratostomella* erklärte.

G. Bredemann.

Saito, K., Ein Beispiel von Milchsäurebildung durch Schimmelpilze. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXIX. p. 289. 1911.)

Rhizopus chinensis bildete, in Kojiwürze, Bierwürze oder einer mineralischen Nährlösung mit Pepton und Traubenzucker bei 35° untergetaucht kultiviert, linksdrehende Milchsäure.

G. Bredemann.

Löhnis, F. und **S. Suzuki.** Ueber Nitragin und Azotogen. (V. Beitrag zur Kenntnis stickstofffixierender Bodenbakterien). (Centr. Bakt. 2. Abt. XXX. p. 644. 1911.)

Die bakteriologische Prüfung der Impfstoffe Nitragin und Azotogen ergab für das Azotogen einen zahlreicheren und reineren Organismenbestand im Vergleich zum flüssigen Nitragin. Auf aerob gehaltenen Bodenextrakt-Traubenzucker-Agar-Platten kamen bei 1 gr. Azotogen 1—4 Milliarden, bei 1 ccm. Nitragin 10—50 Millionen Keime zur Entwickelung. Auf den Nitragin-Platten wurden fast ausschliesslich Ansammlungen von Knöllchenbakterien sichtbar. Auf den Azotogen-Platten entwickelten sich am raschesten einige Schimmelpilze sowie grosse Bakterien, die sich bei näherer Untersuchung als 2 Varietäten vom *Bac. danicus* herausstellten. Das Uebergewicht erlangten weiterhin die Knöllchenbakterienkolonien. Verff. glauben, dass es sich beim *Bac. danicus* um einen häufig an (eventuell auch in) den Knöllchen auftretenden Organismus handelt; der Bazillus ist auch durch seine Befähigung zur Stickstoffbindung von einigem Interesse. (Ref. fand — noch unveröffentlicht — im Azotogen auch den ebenfalls stickstoffbindenden anaeroben *Bac. amylobacter*).

G. Bredemann.

Mendel, J., Ueber die Umsetzung verschiedener Zuckerarten durch Bakterien. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXIX. p. 290. 1911.)

Als Optimum der Konzentration der zu fermentierenden Zuckerlösung ergab sich ein Gehalt von ungefähr 6—10% der verschiedenen Zuckerarten, als Maximum ein solcher von erst 30—50%, beide je nach den Eigenschaften der betreffenden Bakterien. Glukose wurde von allen untersuchten Bakterien bis zu Gehalten von 25—30% vergoren, Maltose und Saccharose bei noch höheren Konzentrationen, Maltose z. B. von *Bact. lactis aerogenes* noch in 50%iger Lösung. Restlose Verarbeitung des Zuckers wurde in keinem Falle erreicht. Am meisten Zucker in der gleichen Zeiteinheit wurde meist in 5% Lösungen zerlegt, was auch ein Beweis dafür ist, dass dieser Gehalt ungefähr das Optimum der Konzentration ist. Das Aufhören der Gärung wird nicht durch das Absterben der Bakterien, sondern durch vorübergehende Hemmung ihrer Spaltfähigkeit bedingt, deren Ursache vielleicht in der Säurebildung zu suchen ist. Die Menge der gebildeten Säure und ihre Zusammensetzung war nicht beständig und von verschiedenen Bedingungen abhängig: in erster Linie von dem Umsetzungsvermögen der Bakterien, dann von der dargebotenen Zuckerart und von der Konzentration ihrer Lösung; die Angaben früherer Untersucher über den Säuregehalt vergorener Zuckerlösungen „sind also nur für die betreffende Versuchsanordnung und die angewendete Konzentration gültig" und, worauf Ref. eingehend hingewiesen hat, auch mit dieser Einschränkung durchaus nicht allgemeingültig, sondern nur für den jeweiligen beschriebenen Versuch, bei einer Wiederholung wird man

stets zu etwas anderen Resultaten gelangen. Auch für die Gasmenge und die Zusammensetzung des Gases fand Verf. dieselben Bedingungen massgebend wie für die Bildung und Zusammensetzung der Säuren. Die Indolbildung war besonders von der Zusammensetzung des Nährbodens abhängig. Bei Gegenwart von Maltose in der Pepton-Kochsalzlösung trat sie bei allen untersuchten Bakterien ein (*B. coli comm.*, *B. Fitzianum*, *B. vulgare* und *B. lactis aerogenes*), während sie bei Gegenwart von Glukose, Lactose und Saccharose in einigen Fällen ausblieb. G. Bredemann.

Familler, I., Die Laubmoose Bayerns. Eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Standortsangaben (Denkschr. Kgl. bayer. bot. Ges. Regensburg. X. 233 pp. 1911.)

Der Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die Moosstandorte Bayerns zusammenzustellen, eine Arbeit, die zuletzt Molendo vor 35 Jahren unternommen hatte. Wenn bei der grossen Menge der Standorte und wegen anderer Umstände eine kritische Nachprüfung nur teilweise hatte stattfinden können, so behält die vorliegende Arbeit, selbst wenn eine Anzahl Angaben von vornherein als unsicher betrachtet werden, ihren Wert als Beitrag zur Bryogeographie Deutschlands, der durch die Gliederung Bayerns in vier Vegetationsgebiete weiter gefördert wird. Verschiedene der aufgeführten Moose waren in Bayern bisher nicht bekannt; einige, wie *Campylopus Schwarzii* und *Polytrichum Swartzii*, sind neu für Deutschland. Dagegen sind *Webera annotina* (Herwig) Bruch und *W. grandiflora* H. Lindb. nicht zwei Arten, sondern Synonyme. Das vorliegende Heft enthält im übrigen die *Sphagnaceae* und von den Laubmoosen nur die Akrokarpen. L. Loeske.

Warnstorf, C., *Sphagnales—Sphagnaceae* (Sphagnologia universalis). (A. Engler, Das Pflanzenreich. LI. 545 pp. 1442 Einzelbildern in 85 Fig. Leipzig, W. Engelmann. 1911.)

Mit diesem Buche legt der Verf. eine Arbeit vor, die ihn sechs Jahre lang beschäftigte und die er im Vorwort selbst als sein Lebenswerk bezeichnet. Es wird zunächst die wichtigste Litteratur der gesammten Sphagnologie aus den Jahren 1829 bis 1910 gegeben, worauf die Morphologie der Torfmoose, ferner ihre geographische Verbreitung und Lebensweise behandelt wird. Bei dieser Gelegenheit setzt sich Verf. mit verschiedener Autoren kritisch auseinander, worauf an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden kann. Auf weitere Mitteilungen über die verwandtschaftlichen Beziehungen, die fossilen Arten und die allgemeine Verwendung der Torfmoose folgt der lateinische Schlüssel der Sektionen und Subsektionen, der im Text von instruktiven Querschnittszeichnungen begleitet wird, die die rasche Auffindung der Gruppe eines zu bestimmenden Torfmooses erleichtern. Im speziellen Teil erscheinen alsdann die Abteilungen Sectio *Lithophloea*, Subsect. *Acutifolia* mit 63 Arten, Subs. *Truncata* mit 2 Arten, Subs. *Polyclada* mit 1 Art, Subs. *Rigida* mit 8 Arten, Subs. *Sqarrosa* mit 2 Arten, Subs. *Sericea* mit 3 Arten, Subs. *Mucronata* mit 4 Arten, Subs. *Cuspidata* mit 66 Arten, Subs. *Subsecunda* mit 116 Arten, Sectio *Inophloea*, Subs. *Cymbifolia* mit 77 Arten, demnach insgesammt 342 bekannten Torfmoosarten. Ihre Beschreibung nimmt den Hauptteil des Buches ein. Bei jeder

Art und jeder Varietät folgt auf die lateinische Diagnose eine weitere Erläuterung in deutscher Sprache. Dieses Zugeständnis wurde dem Verf. gemacht wegen der mancherlei Schwierigkeiten, die eine genaue Beschreibung der Torfmoose in lateinischer Sprache bereitet. Zweifellos bietet das Nebeneinander der beiden Sprachen eine Eigenart, die das Verständnis der Definitionen noch zu heben und durch die gegenseitige Kontrolle der verschiedensprachigen Beschreibungen Irrtümern vorzubeugen geeignet ist. Da dem Verf. mit ganz verschwindenden Ausnahmen alle bekannten Torfmoosarten vorgelegen haben, so hat er ein ausserordentlich reiches Abbildungsmaterial geben können. Soweit ich sehe, sind die wesentlichen Eigenschaften aller Arten durch Zeichnungen erläutert, sämmtlich klare Umrisszeichnungen von Stamm- und Astblättern und von Blattquerschnitten, die auf den ersten Blick zeigen, was gemeint ist und sich genau an das Gesehene halten. Daneben sind ferner ausgezeichnete Habitusbilder zu nennen, die es beweisen, dass es sehr wohl möglich ist, die Tracht bestimmter Torfmoosarten, die sich nicht bloss anatomisch unterscheiden, so zu treffen, dass sie daran in der Zeichnung erkannt werden. Habitusbilder, wie beispielsweise dasjenige des sonderbaren *Sph. monocladum* (p. 273) sind bisher noch nicht versucht worden. Aber auch durch die Detailzeichnungen im Verein mit dem Texte erscheinen die Torfmoose aller Länder, soweit sie bekannt sind, hier nicht bloss zum ersten Male vereinigt, sondern auch zugleich so dargestellt, dass sich dem Benutzer des Werkes ein umfassendes Bild der morphologischen Differenzierungen in dieser in eine Gattung geschlossenen und gleichwohl verwirrend vielgestaltigen Pflanzenwelt entrollt. Auch im speziellen Teil nimmt der Verf. häufig Gelegenheit zu kritischen Auseinandersetzungen mit anderen Autoren, die sachlich gehalten sind und klärend wirken werden, obwohl an eine Einigung in allen Einzelheiten bei der Behandlung einer so ausserordentlich schwierigen Pflanzengruppe nicht zu denken ist. Auf jeden Fall aber liegt hier zum ersten Male eine Sphagnologia universalis vor, die die Sphagnologen aller Richtungen begrüssen werden als eine fundamentale Zusammenfassung, in der der Verf. eine dreissigjährige Erfahrung zur Errichtung eines einheitlichen systematischen Gebäudes ersten Ranges verwertet hat. L. Loeske.

Adamović, Z., Die Pflanzenwelt Dalmatiens. (Leipzig, Klinkhardt. 8⁰. 120 pp. mit 72 Tafeln in Schwarzdruck. 1911. Preis 4,50 M.)

Der ausgezeichnete Kenner der Flora der nördlichen Balkanländer wendet sich hier an einen weiteren Leserkreis. Der österreichische Teil dieser Halbinsel, insbesondere das alte Kronland Dalmatien, so reich an Naturschönheiten, ist ja durch die verbesserten Reiseverbindungen ein sehr beliebtes Reiseziel geworden und den Bedürfnissen dieses grösseren Publikums soweit es sich für die artenreiche Flora des Landes interessirt, kommt der Verf. in diesem Buch entgegen, wie mir scheint, mit recht gutem Erfolg. Er schildert zuerst die allgemeinen Lebensbedingungen der Pflanzenwelt und die diesen entsprechenden Anpassungen, ferner die natürlichen Vegetationsformationen, wie Macchie, Wälder, Felsentriften, Mauervegetation, Meerstrandflora, Vegetation der Salzsümpfe und des Meeres u. a. und schliesslich das Kulturland, und die darauf wachsenden Gewächse. Im letzten Kapitel wird die vertikale

Gliederung der Vegetation behandelt. Als einen besonderen Vorzug des Buches möchte ich bezeichnen dass der der Landessprache (Kroatisch) kundige Verf. auch die schönen klangvollen südslavischen Namen den deutschen und lateinischen beifügt. Die Bilder (Vegetationsaufnahmen) sind z. T. sehr schön z. B. Taf. II *Pinus halepensis*. Dagegen vermisse ich eine Vegetationskarte von Dalmatien.

Neger.

Anonymus. *Prinus Mahaleb* L. var. *Hartmannii Koehne,* nov. var. (Rep. Spec. nov. X. 1911. p. 164.)

Die neue Varietät stammt aus der subalpinen Region des Libanon. Sie zeichnet sich durch das Vorkommen zahlreicher Spaltöffnungen auch auf der Oberseite der Blätter aus, die bei der typischen *Prunus Mahaleb*, sowie bei der var. *Cupaniana* fehlen.

W. Herter (Tegel).

Baker, E. G., Two new *Leguminosae* from East Africa. (Rep. Spec. nov. X. p. 124—125. 1911.)

Diagnosen von *Indigofera nairobiensis* Bak. fil., nov. spec. aus Nairobi (British East Africa) und *Crotalaria Winkleri* Bak. fil., nov. spec. aus der Sukkulentensteppe zwischen Makanja und Same (Trop. Africa).

W. Herter (Tegel).

Beauverd, G., Contribution à l'étude des Composées asiatiques (suite II). (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. II. p. 36—51; avec 6 vignettes. 28 février 1910.)

1. Complément à la revision du genre *Ainsliaea*. — L'auteur présume l'identification de l'*Ainsliaea linearis* Makino (Tokyo Bot. Magaz. déc. 1909, sine diagn. lat.) à l'*A. Faurieana* Beauv. (Bull. Soc. bot. Genève déc. 1909, cum diagn. lat. et fig.), puis décrit une nouvelle variété saillante de l'*A. reflexa* Merrill, la var. nov. *Lobbiana* Beauverd, caractérisée par ses capitules sessiles et ses feuilles plus petites que celles du type et à pétiole proportionnellement plus court. Illustration: une vignette de la var. *Lobbiana*, donnant le port de la plante et 6 figures analytiques.

2. Les espèces asiatiques du genre *Gerbera*. — L'auteur signale d'après Kunze (1851), Schlechtendal (1852) et Ascherson (1871) un fait morphologico-biologique observé chez les *Gerbera Anandria* et *G. Kunzeana,* d'après lequel ces plantes affectent un véritable dimorphisme saisonnier: selon cultures expérimentales entreprises personnellement sur le *G. Kunzeana*, Beauverd obtint, de graines du Sikkim, deux pieds qui se développérent normalement aux cultures de la Pierrière (Chambésy près Genève) et offrirent en avril une floraison vernale à hampes hautes de 3—4 centimètres et à capitule pourvu à la périphérie de fleurs ligulées à étamines avortées, tandis que les fleurs du disque, irrégulières mais non rayonnantes, étaient hermaphrodites à étamines normales; l'un des individus fut arraché dans cet état le 26 avril et mis en herbier, tandis que l'autre, continuant de se développer, perdit ses premières hampes florifères sans présenter d'akènes fertiles (Juin). Vers le milieu de Juillet apparurent trois nouvelles hampes hautes de 22 à 25 centimètres, à capitule homogame et fleurs toutes cleistogames non ligulées: celles de la périphérie ne possédaient pas trace d'étamine, tandis que les étamines embryon-

naires des fleurs du disque étaient fertiles. Ces deux états (status *vernalis* et *autumnalis*) font l'objet d'une illustration (fig. IV, 1—10; cf. l. c., p. 47—48).

Passant en revue les caractères collectifs des différentes espèces asiatiques du genre *Gerbera,* Beauverd en reconnait 13 espèces susceptibles de se grouper en 6 subdivisions: § 1 *Eugerbera* DC. emend. O. Hoffmann; § 2 *Lasiopus* (Cass.) O. Hoffmann; § 3 *Uechtritzia* (Freyn et Sinterus) Beauverd; § 4 *Bernieria* (DC.) O. Hoffmann; § 5 *Anandria* (Siegesbeck) O. Hoffmann; et ? § 6 *Mutisiopsis* Beauverd. Noms nouveaux ou formes nouvelles: *Gerbera gossypina* (Royle) Beauverd; *Gerbera uncinata* Beauv. sp. nov.; *Gerbera armena* (Freyn et Sint.) Beauv.; *Gerbera maxima* (Don.) Beauv.; *Gerbera Anandria* Schultz Bip. var. *genuina* emend. Beauv. et var. nov. *Bonatiana* Beauv. — Illustrations: *Gerbera uncinata, G. Anandria* var. *Bonatiana* (status *vernalis*), *G. Kunzeana* (status *vernalis* et *autumnalis*).

3. Les espèces du genre *Faberia.* — D'accord avec les résultats d'O. Hoffmann exposés dans les Natürl. Pflanzenfam. d'Engler et Prantl, Beauverd admet l'autonomie du genre *Faberia* en renforçant la diagnose générique d'un caractère nouveau inédit tiré de la structure du gynécée: tandis que le style des *Lactuca,* auxquels Franchet rattachait les *Faberia,* est strictement filiforme, celui des *Faberia* est pourvu d'un stylopode très accusé figuré dans la vignette de la p. 49 et celle de la p. 50, l. c. — Sur cette base, l'auteur transfère le *Lactuca thibetica* Franchet dans le genre *Faberia,* et décrit une nouvelle espèce du Yunnan, le *Faberia Ceterach* Beauverd. Deux illustrations: 3 figures analytiques du *Faberia sinensis* Hemsley, et 9 figures analytiques accompagnant un dessin au $^1/_4$ du port du *Faberia Ceterach.* G. Beauverd.

Beauverd, G., Contribution à l'étude des Composées, suite III: le genre *Cicerbita.* (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. II. p. 99—144 et 173; avec 12 vignettes. 31 mai 1910.)

Créé en 1822 par Wallroth, le genre *Cicerbita* a reçu successivement les noms respecitfs de *Mulgedium* Cassini p. p. (1824), *Agathyrsus* Don p. p. (1828), *Galathenium* Nuttall p. p. (1841), *Cephalorrhynchus* Boissier (1844), *Melanoseris* Edgeworth p. p. non Decaisne (1846), *Steptorhampus* Bunge 1843, *Lactucopsis* Schultz Bip. p. p. (1870), sans compter les autres noms de sections sous lesquels il a été subordonné soit aux *Lactuca,* soit aux *Sonchus.*

Beauverd donne dans l'ordre chronologique un aperçu historique sur les vicissitudes du genre *Cicerbita* et les motifs justifiant la réhabilitation de ce nom; puis il examine les principaux organes souterrains, végétatifs et floraux de toutes les espèces de ce genre comparées aux genres voisins (principalement des *Sonchus,* des *Lactuca* et des *Prenanthes*) et rappelle comme critère générique essentiel des *Cicerbita* la présence de cils unicellulaires formant une couronne extérieure à la base du pappus. D'après la structure de l'akène et des particularités de l'inflorescence, les 51 espèces actuellement connues de ce genre se répartissent en 5 sections dénommées comme suit: § 1 *Mulgedium* (Cassini) Beauv., § 2 *Lactucopsis* (Schultz Bip.) Beauv., § 3 *Mycelis* (Cassini) Beauv., § 4 *Cephalorrhynchus* (Boissier) Beauv. et § 5 *Steptorhamphus* (Bunge) Beauv. — Un certain nombre d'espèces précédemment attribuées à ces différentes sections font l'objet d'une liste de *Cicerbitae* excludendae. — Noms nouveaux et formes nouvelles: *Cicerbita Bourgaei* Beauv., id. var. *β*

colchica Beauv., *C. Duthieana* Beauv., *C. laevigata* Beauv., *C. Pancicii* Beauv., *C. prenanthoides* Beauv., *C. racemosa* Beauv., *C. violaefolia* Beauv., *C. azurea* Beauv., *C. Gmelini* Beauv., *C. thianschanica* Beauv., *C. dubia* Beauv., *C. uralensis* Beauv., *C. spicata* Beauv., id. var. *integrifolia* Beauv., *C. villosa* Beauv., *C. Courathiana* Beauv., *C. adenophora* Beauv., *C. Bonatii* Beauv., *C. cataonica* Beauv., *C. crassicaulis* Beauv., *C. decipiens* Beauv., *C. deltoidea* Beauv., *C. grandiflora* Beauv., *C. Haimanniana* Beauv., *C. Kotschyi* Beauv., *C. macrantha* Beauv., *C. mulgedioides* Beauv., *C. sonchifolia* Beauv., id. var. *Wagneri* Beauv., *C. sonchoides* Beauv., *C. brassicaefolia* Beauv., *C. polyclada* Beauv., *C. cyanea* Beauv., id. var. *hastata* Beauv., id. var. *glandulifera* Beauv., id. var. *neilgherrensis* Beauv., id. var. *Teniana* Beauv., *C. likiangensis* Beauv., *C macrorhiza* Beauv., id. var. *Royleana* Beauv., id. var. *saxatilis* Beauv., *C. palmensis* Beauv., *C. Roborowskii* Beauv., *C. tenerrima* Beauv., *C. Aitchisoniana* Beauv., *C. rapunculoides* Beauv., *C. taliensis* Beauv., *C. Candolleana* Beauv., *C. conferta* Beauv., *C. glandulosa* Beauv., *C. hispida* Beauv., *C. persica* Beauv., *C. crambifolia* Beauv., *C. Chaffanjoni* Beauv. — Illustrations: schéma différentiel du bourrelet apicilaire des genres *Sonchus, Cicerbita* et *Lactuca*; fruits de *Cicerbita* de la section *Mulgedium*, *C. Duthieana, C. laevigata* et *C. macrorhiza*; fruits de *Cicerbita* de la section *Lactucopsis, C. Bonatii, C. grandiflora, C. cyanea* var. nov. *Teniana, C. Roborowskyi* et *C. tenerrima, C. Aitchisoniana, C. rapunculoides* et *C. muralis, C. glandulosa, C. Candolleana* et *C. hispida, C. persica* et *C. crambifolia, C. Chaffanjoni.* G. Beauverd.

Beauverd, G., Remarques sur quelques Arabettes nouvelles ou méconnues. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. II. p. 81—88, avec 3 vignettes. 30 avril 1910.)

Description d'une race précoce très saillante de l'*Arabis hirsuta* L., var. nov. *genevensis* Beauverd, caractérisée par ses hampes florales ne possédant que 2—4 feuilles caulinaires, toujours munies à leur aisselle d'une fleur dont l'anthèse est contemporaine de celle des fleurs axillaires inférieures; cette plante est assez répandue aux environs de Genève ainsi que sur le territoire français limitrophe (l. c. p. 94). Cette description est suivie de celles de l'*Arabis alpina* var. *cantabrica* (Ler. et Lev.) Beauv. et var. nov. *pyramidalis* Beauv., deux formes saillantes portant l'empreinte des tropismes extrêmes auxquels paraît pouvoir s'adapter l'*A. alpina* d'ailleurs connu pour son polymorphisme. — Trois illustrations: *Arabis hirsuta* var. nov. *genevensis* comparé à l'*A. hirsuta* typique; *A. alpina* var. *cantabrica* et *A. alpina* var. *pyramidalis.* G. Beauverd.

Bornmüller, J., Ueber einige unbeschriebene *Aethionema*-Arten der orientalischen Flora. (Rep. Spec. nov. X. p. 174—176. 1911.)

Beschreibung folgender neuer *Cruciferae:*

Aethionema Sintenisii Hausskn. et Bornm. (Pontus), *Ae. recurvum* Hausskn. et Bornm. (Euphrat), *Ae. armenum* Boiss. var. *papillosum* (Hausskn. herb. pro sp.) Bornm. (Cappadocia, Pontus, Armenia minor), *Ae. pallidiflorum* Hausskn. et Bornm. (Mesopotamia).

W. Herter (Tegel).

Candolle, C. de, Note sur un Airelle à fruits blancs. (Bull. Soc. bot. Genève. II. p. 206. 30 nov. 1910.)

A propos de la récente trouvaille du *Vaccinium Myrtillus β leucocarpum* Hausmann à la montagne des Voirons (Haute Savoie), l'auteur donne quelques nouveaux détails sur cette variété à aire sporadique, et relève un certain nombre de particularités sur l'histoire de cette plante depuis l'époque où Gmelin la signala en 1760, jusqu'à l'année 1892 où le professor Fliche en entrepit des cultures expérimentales au jardin botanique de Nancy: ces cultures, abandonnées depuis lors, n'ont pas encore abouti à une conclusion ferme sur l'hérédité du caractère carpologique chromogène.

G. Beauverd.

Chevalier, A., Essai d'une carte botanique, forestière et pastorale de l'Afrique occidentale française. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLII. p. 1614—1617. Juin 1911.)

La carte dont la minute a été présentée à l'Académie des Sciences et qui sera publiée ultérieurement, est au 1: 3.000.000e; elle est le résultat des recherches effectuées par l'auteur au cours de six voyages dans l'Afrique tropicale, représentant un parcours d'environ 50.000 kilomètres.

Au point de vue phytogéographique, Chevalier distingue dans l'Afrique occidentale française cinq grandes zones: 1° la zone sahélienne, dont la limite avec le Sahara est indécise, et qui est caractérisée par une courte saison des pluies et l'apparition au milieu de grands espaces dénudés de buissons d'*Acacia* divers; 2° la zone soudanaise, comprenant des districts d'inondation propres à la culture du coton et des céréales tropicales, des districts de plaines avec brousse clairsemée, des districts de plateaux couverts de brousse avec des arbres plus nombreux, une flore plus variée que dans la plaine et quelques galeries forestières; 3° la zone guinéenne, formée de plateaux et de terrains vallonnés de 300 à 800 m. d'altitude, où coulent des rivières permanentes, bordées de hautes galeries forestières, à Fougères et Monocotylédones abondantes, entre lesquelles croît la végétation de parc; la ligne de montagnes qui s'étend de Konakry au moyen Sassandra et d'où descendent le Sénégal, la Gambie, le Niger etc. appartient à cette zone; 4° la zone des basses plaines, couvrant le Baoulé, le bas et le moyen Dahomey, le Lagos, et dont la flore présente des savanes, incendiées annuellement comme dans la zone soudanaise, avec des espèces différentes, zone par excellence des riches peuplements d'*Elaeis guineensis*, des savanes à *Borassus* et des cultures d'Ignames; 5° enfin la zone de la grande forêt vierge, qui couvre le S. de la Guinée française, Liberia, une partie de la Côte d'Ivoire et de la Gold-Coast, et se relie par de petits ilôts situés au Dahomey avec la grande sylve équatoriale.

J. Offner.

Chevalier, A., Mission scientifique de l'Afrique occidentale française. Dahomey (1910). Les *Parkia* de l'Afrique occidentale. (Bull. Mus. d'Hist. nat. XVI. p. 169—174. 1910.)

Répartition des espèces de *Parkia* vivant dans l'Afrique occidentale en deux sous-genres, d'après les caractères de l'endocarpe et de la graine: *Euparkia* (*P. biglobosa*, Benth., *P. intermedia* Oliv., *P. filiformis* Welw.) et *Parkopsis* (*P. bicolor* A. Chev., *P. agboensis*

A. Chev.); renseignements sur la distribution géographique de ces plantes, leur emploi par les indigènes, notamment du *P. intermedia* dont la pulpe sucrée est comestible. J. Offnër.

Chevalier, A., Mission scientifique de l'Afrique occidentale française. Le Riz sauvage de l'Afrique tropicale. (Bull. Mus. d'Hist. nat. XVI. p. 404—408. 1910.)

Ammann, P., Sur l'existence d'un riz vivace au Sénégal. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLI. p. 1388—1390. Déc. 1910.)

On rencontre dans la partie N. de la zone soudanaise un riz sauvage qui, au lieu de croître en touffes denses comme tous les riz cultivés, émet des stolons atteignant plusieurs décimètres de longueur. C'est une espèce à faible rendement et dont la récolte est très laborieuse; sa saveur très fine en fait une denrée de luxe et c'est de plus un fourrage excellent. Il a été observé pour la première fois par Barth en 1853; Chevalier qui le considère comme une espèce autonome, l'a distribué dans les herbiers sous le nom d'*Oriza Barthii* A. Chev., tandis que Stapf en a fait l'*O. silvestris* Stapf var. *Barthii* mss.

Le riz trouvé par Ammann dans la région de Richard-Toll est aussi un riz à stolons; il est bien connu des indigènes qui l'emploient pour leur nourriture, mais ne lui donnent aucun soin de culture. D'après la nature du sol où on l'a trouvé, il paraîtrait possible de l'introduire avec succès dans les terrains salés.

Peut-être s'agit-il dans ces deux notes, publiées à peu près simultanément, de la même espèce; le rapprochement s'impose à qui compare les deux descriptions. J. Offner.

Cuénod, A., *Atractylis candida* sp. nov. (Bull. Soc. bot. France LVIII. p. 490—491. 1 pl. 1911.)

Cette espèce a été découverte dans les environs de Tunis; on peut la considérer comme une variété de l'*Atractylis flava* Desf., dont elle diffère surtout par la couleur blanche et la grande dimension de ses capitules radiés (fig. pl. XIV). J. Offner.

Domin, K., Third contribution to the flora of Australia. (Rep. Spec. nov. X. p. 117—120. 1911.)

Beschreibung einer neuen Gattung aus New South Wales: *Notochloe* mit der einzigen Art *N. microdon* (*Triraphis? m.* Benth., *Triodia m.* F. Muell.), ferner dreier neuer Arten: *Eriachne Muelleri* aus Queensland, *Panicum globoideum* aus Queensland und *P. retiglume* aus Nordaustralien, einer neuen Varietät: *Amphipogon strictus* R. Br. var. *desertorum* aus Südaustralien, sowie Umtaufung zweier Arten: *Microchloa convergens* (*Cynodon c.* F. Muell.) und *M. tenella* (*Cynodon t.* R. Br.), beide aus Nordqueensland.

W. Herter (Tegel).

Dubard, M., Sur un *Pittosporum* nouveau de Nouvelle-Calédonie. (Ann. Mus. colon. Marseille. 2e Sér. IX. p. 51—54. 1 fig. 1191.)

Diagnose et description du *Pittosporum Heckeli,* remarquable par son inflorescence en ombelle composée, tout à fait semblable à celle des Ombellifères J. Offner.

Fedtschenko, B., Eine neue *Cousinia* (*C. mindshelkensis*) aus dem westlichen Tianschan. (Rep. Spec. nov. X. p. 164. 1911.)

Neue Art aus der Sect. *Pectinatae*, vom Verf. selbst im westlichen Tian-schan gefunden. W. Herter (Tegel).

Hassler, E., Le genre *Briquetia* Hochreutiner. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. II. p. 26 et 29—32, avec une vignette. 28 février. 1910.)

Discutant l'opinion par laquelle Hochreutiner est conduit à reconnaître deux espèces du genre *Briquetia* Hochr. créé en 1902, Hassler conclut que le *Briquetia ancylocarpa* doit être identifié au *Br. denudata* et aboutit à une diagnose rectifiée du genre *Briquetia* Hochr. emend. Hassler, Malvacée monotype correspondant à l'ancien *Anoda* Cav., sect. *Pseudosida* K. Schum. in Engler—Prantl, Natürl. Pflanzenfam., Nachtr. p. 289. — Une vignette: fruit et mode de déhiscence du *Briquetia denudata* Chod. et Hassler.

G. Beauverd.

Hassler, E., Polymorphisme foliaire chez *Indigofera campestris* Brong. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. II. p. 32—36, avec 7 fig. 28 février 1910.)

Par suite d'une circonstance accidentelle, l'auteur a été conduit à étudier sur le terrain toutes les formes connues ou inédites de l'*Indigofera campestris* Brong., qui manifeste un polymorphisme jusqu'alors insoupçonné répondant aux conditions physiographiques du substratum. C'est ainsi que le port ordinaire moitié rampant, moitié érigé, folioles de grandeur habituelle, fait place à une forme à port décombant et à folioles plus grandes et moins nombreuses en abordant la limite des sables humides; tout à l'extrémité de l'échelle se trouve la forme unifoliolée décrite sous le nom d'*Indigofera latifolia* Micheli. Après diverses constatations inédites sur ce polymorphisme foliaire, Hassler constate que les parties florales de toutes ces formes ne présentent entre elles aucune différence appréciable: même longueur des racèmes, fleurs identiques, ainsi que la longueur de la gousse et le nombre des semences; la seule différence que les diverses formes présentent consiste dans la pubescence des folioles, dont l'indument le plus dense s'observe chez les formes des sables halophytes du Chaco, tandis qu'il est presque nul dans les formes à folioles larges peuplant le bord des eaux. Diagnoses latines des nouvelles formes: *Indigofera campestris* Brong. emend. Hassler var. *a genuina* Hassler, f. *transiens* Hassler, var. *b intermedia* Hassler, var. *c latifolia* (Micheli) Hassler, f. *unifoliolata* Hassler, f. *mixta* Hassler; var. *d angustifolia* (Micheli) emend. Hassler, f. *vera* Hassler et f. *microphylla* (Chod. et Hassler) Hassler. — Figures: var. *a genuina* et f. *transiens*, var. *b intermedia*, var. *c latifolia*, f. *bifollata* et f. *unifoliolala*. G. Beauverd.

Léveillé, Mgr. H., Nouvelles Onothéracées mexicaines. (Bull. Géogr. bot. XXII. p. 24. 1912.)

Descriptions d'une espèce et d'une variété nouvelles: *Fuchsia Liebmanni* Lév. et *Ludwigia palustris* L. var. *Liebmanni* Lév.

J. Offner.

Sacleux, le R. P., Sur les collections botaniques faites par M. Alluaud dans l'Afrique orientale, spécialement sur les monts Kilima-Ndjaro, Kénya et Rouwenzori, en 1909—1909 (Bull. Mus. d'Hist. Nat. XVI. 1910. p. 100—103, 166—169, 278—282, 399-403. XVII. p. 161—163. 1911.)

Bonaparte, le prince Roland. Fougères récoltées par M. Alluaud dans l'Afrique orientale en 1908—1909. (Ibid. XVII. p. 163—165. 1911.)

Dans les listes du R. P. Sacleux qui comprennent deux *Selaginella,* une Conifère, vingt Monocotylédones et environ deux cents Dicotylédones, on relève deux espèces nouvelles: *Rhynchosia Alluaudi* [sect. *Arcyphyllum*] et *Leucas Alluaudi* [sect. *Loxostoma*]. Il faut y joindre 23 Fougères, de la même provenance, énumérées par le prince Roland Bonaparte. J. Offner.

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Dec. XXIII—XXIV. (Rep. Spec. nov. IX. p. 428—439. 1911.)

Verf. beschreibt folgende neue Arten:

Lecanorchis Ridleyana (Singapore), *Leucolaena borneensis* (Sarawak), *Cystorchis macrophysa* (Sarawak), *Vrydagzenia Beccarii* (Sarawak), *Vr. elata* (Sarawak), *Dendrochilum oxylobum* (Sarawak), *Oberonia Odoardi* (Sumatra), *O. singalangensis* (Sumatra), *Scaphyglottis brachiala* (Costa Rica), *Orchis Delavayi* (China), *Habenaria ovariophora* (Sarawak), *H. triplonema* (Nord-Australien), *H. Muelleriana* (Nord-Australien), *Disperis philippinensis* (Philippinen), *Pterichis boliviana* (Bolivia), *Microstylis Miyakei* (Formosa), *Phreatia sarcothece* (Neue Hebriden), *Octarrhena Amesiana* (Philippinen).

Folgende Arten werden umgetauft:

Phreatia Baileyana Schltr. [= *Phreatica pusilla* (Bailey) Rolfe non Lindl.], *Orchis nana* (King et Pantl.) [= *O. chusua* Don var. *nana* King et Pantl.], *Kuhlhasseltia Merrillii* (Ames) Schltr. [= *Haemaria M.* Ames]. W. Herter (Tegel).

Schlechter, R., Zur Kenntnis der Orchidaceen von Celebes. (Rep. Spec. nov. X. p. 177—213. 1911.)

Einer sehr charakteristischen malaiisch-papuanischen neuen Sektion der Gattung *Bulbophyllum,* vom Verf. *Polyblepharon* genannt, gehört ausser *B. purpurascens, B. polyblepharon* und *B. retrorsiflorum* das hier neu beschriebene *B. aberrans* an. Zu einer zweiten neuen Sektion, *Codonosiphon* gehört das neue *B. codonanthum.* Weiter beschreibt Verf. neu: *B. myrianthum, B. laxiflorum* var. *celebicum, B. mutabile* var. *ceratostyloides, B. agapethoides, B. perpendiculare,* letzteres Typus einer eigenen neuen Sektion *Stathmocaulos; B. tylaphorum,* mit *B. odoratum, B. gibbosum, B. unguiculatum* und *B. flavescens* zu der neuen Sektion *Aphanobulbon* gestellt; ferner *B. sopoetanense,* zu derselben Sektion gehörig; *B. elaphoglossum, B. oligoblepharon* (nahe *B. unguiculatum*), *B. obliquum* (*Aphanobulbon*), *B. anguipes, B. pubiflorum* und *B. hastiferum,* die beiden letzteren mit *B. saurocephalum* wiederum einer neuen Sektion, *Saurocephalum,* angehörend.

Aus anderen Gattungen werden folgende Neuheiten beschrieben, *Cirrhopetalum dolichoblepharon, C. brevibrachiatum, Thelasis celebica, Phreatia potamophila, Phr. masarangica, Phr. klabatensis, Octarrhena celebica, Cymbidium pubescens* var. *celebicum, grammatophyllum*

scriptum var. *Minahassae, Diplodium gracile, Luisia celebica, Adenoncos celebicus, A. nasonioides, Phalaenopsis amabilis* var. *moluccana, Ph. psilantha, Doritis Steffensii, Vandopsis celebica, Saccolabium subulatum, S. celebicum, S. Steffensii* nebst var. *tomohonensis, S. Minahassae, S. aurantiacum, S. sterrophyllum, S. aberrans, Sarcochilus macrosepalum, S. pallidus* var. *celebicus, S. phalaenopsis, S. pulviniferus, S. quinquelobatus, Thriespermum celebicum, Thr. tylophorum, Thr. Loogemanianum, Thr. cymboglossum, Thr. filifolium, Microtatorchis celebica, Taeniophyllum usneoides, T. sciaphila, T. inconspicuum, T. potamophylla, T. aggregatum, T. paludicola, T. ficicola.*

Folgende Umtaufungen werden gemacht: *Vandopsis breviscapa* (*Arachranthe br.* J. J. Sm.), *V. Lowii* (*Vanda L.* Ldl.), *V. chinensis* (*Stauropsis ch.* Rolfe), *V. luchuensis* (*Stauropsis l.* Rolfe), *V. Quaifei* (*Stauropsis Qu.* Rolfe), *V. Muelleri* (*Vande M.* Kränzl.), *V. breviscapa* (*Arachnanthe br.* J. J. Sm.), *Arachnis flosaeris* (*Epidendrum fl.* L.), *A. Hookeriana* (*Renanthera H.* Rchb. f.), *A. alba* (*Arachnanthe alba* Ridl.), *A. Maingayi* (*Arachnanthe M.* Hk. f.), *Armodorum sulingi* (*Aerides s.* Bl.), *A. labrosum* (*Arrhynchium l.* Ldl. et Paxt.), *Saccolabium Koordersi* (*Cleisostoma K.* Rolfe), *S. bilamellatum* (*Sarcanthus b.* J. J. Sm.). W. Herter (Tegel).

Schneider, C., Eine neue *Fraxinus* aus Kleinasien. (Rep. Spec. nov. X. p. 163. 1911.)

Fraxinus (Sect. *Ornus* subsect. *Euornus*) *Kotschyi* aus Cilicien weicht von *F. Ornus* L. und *F. cilicica* Lingelsh. durch die akuminaten Blätter ab. Sie erinnert an *F. floribunda* Wall., die aber glockige, kurzzähnige Kelche hat. W. Herter (Tegel).

Schwertschlager, J., Die Rosen des südlichen und mittleren Frankenjura: ihr System und ihre phylogenetischen Beziehungen, erörtert mit Hinsicht auf die ganze Gattung *Rosa* und das allgemeine Deszendenzproblem. (München, Isaria-Verlag. Lex. 8⁰. XVI, 248 pp. Mit 2 Taf. 1910. Preis 10 Mark.)

In der Einleitung eine Beschreibung des Gebietes in Bezug auf die Geologie, Geographie und Klimatologie. Es folgen morphologische und methodologische Bemerkungen. Dann die Systematik der im Gebiete bemerkten Rosen; 60 neue Formen, die genau beschrieben werden. Dieser systematische Teil kann als ein Exkursionsbuch benützt werden, da zwei Bestimmungsschlüssel entworfen sind. Im letzten Teil versucht der Verfasser in klarer Weise die Morphologie der Rosen kausal zu erklären. Es kommen da zur Sprache: die Anpassungen der Rosen an die äusseren Faktoren auf Grund gründlicher Beobachtungen und Versuche, Nachweis von Organisationsmerkmalen, Phaenologie, geographische Verbreitung, Entwurf eines natürlichen Stammbaumes, wobei die Erblichkeit der Anpassungen, die Entstehung der Anpassungs-, Organisationsmerkmale und die Begründung der kollectiven Arten erläutert werden. Hierin liegt das Hauptverdienst des Verfassers. Die Arbeit bringt mehr als der bescheidene Titel anzeigt. Matouschek (Wien).

Senati, U. S., Everglades of Florida. Document 89. (Washington 1911. p. 1—208 with text figures and maps.)

This publication gives the acts, reports and other papers, state

and national relating to the Everglades of the State of Florida and their Reclamation. The facts of botanic interest are scattered through the publication which gives detailed information as to the physiography, climate and soils of the Everglades and their exploration. The report on the drainage of the Everglades by J. O. Wright of the United States Department of Agriculture is printed for the first time, and with it details of soil and water levels and notes on vegetation. Harshberger.

Standley, P. C., The American species of *Fagonia*. (Proc. Biol. Soc. Washington. XXIV. p. 243—250. Dec. 23, 1911.)

Twelve species are recognized, of which *F. insularis, F. Rosei, F. leavis* and *F. longipes* are described as new. Trelease.

Van Tieghem, Ph., *Lépidariacées,* famille nouvelle d'Inovulées. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLIII. p. 1195—1199. Déc. 1911.)

Les *Elytranthacées* dont l'inflorescence, au lieu d'être nue, est entourée d'écailles appliquées et imbriquées qui lui forment un involucre, ont été élevées en 1910 par l'auteur au rang de famille sous le nom de *Lépidariacées.* Cette famille qui, par sa complication florale, occupe le sommet de la sous-classe des Inovulées, comprenait à l'origine les trois genres *Lepidaria, Stegastrum* et *Lepostegeres.* Une analyse approfondie de l'inflorescence de ces plantes a conduit l'auteur à une classification nouvelle, résumée dans le tableau suivant:

Fleurs	solitaires. *Lépidariées.*	Ecailles de l'involucre	en une série.	Plus de deux paires fertiles . . . *Lepidaria*
				Les deux dernières paires fertiles . . . . *Lepidella*
			en deux séries.	Les deux dernières paires fertiles . . . . *Chlorilepis*
				La dernière paire seule fertile *Chlorilepidella*
	en capitellules. *Stégastrieés.*	Ecailles de l'involucre	en une série.	Les deux dernières paires fertiles . . *Stegastrum*
			en deux séries.	Les deux dernières paires fertiles . . *Choristega*
	en cymules. *Lépostégérées.*	Ecailles de l'involucre	en une série.	Les deux dernières paires fertiles . . *Lepostegeres*
			en deux séries.	Les deux dernières paires fertiles . . *Choristegeres*

Le genre *Lepidaria* restreint compte deux espèces: *L. bicarenata* v. T. et *L. macrophylla* v. T. Trois genres nouveaux en ont été séparés: *Lepidella* v. T., qui a pour type le *Lepidella vaginata* v. T. (*Lepidaria vaginata* v. T.) et auquel il faut joindre le *Lepidella sabaensis* (Stapf) v. T. et deux espèces nouvelles: *L. pyramidata* v. T. et *L. dichotoma* v. T., de Bornéo; *Chorilepis* v. T., qui a pour type le *Ch. quadriflora* v. T. (*Lepidaria quadriflora* v. T.) et comprend en outre les *Ch. Kingii* (Scortechini) v. T. et *Ch. Forbesii* (King) v. T., d'abord rattachés au genre *Loranthus; Chorilepidella* v. T. qui a pour type le *Lepidaria biflora* v. T., devenant le *Ch. biflora* v. T.

Le genre *Stegastrum* restreint a pour type le *St. Beccarii* (King) v. T. et compte en outre le *St. lancifolium* v. T. On en a séparé la

nouveau genre *Choristega* v. T. avec deux espèces: *Ch. bahajensis* (Korthals) v. T. et *Ch. alveolata* v. T. (*St. alveolatum* v. T.).

Le genre ancien *Lepostegeres* a pour type le *L. gemmiflorus* Blume, et l'auteur y joint une nouvelle espèce de Bornéo, *L. Teysmanni* v. T. Le genre nouveau *Choristegeres* v. T. est seulement représenté par le *Loranthus centiflorus* Stapf, qui devient le *Ch. centiflorus* v. T.

Ainsi constituée, la famille des Lépidariacées comprend trois tribus, huit genres, dont cinq nouveaux, et dix-sept espèces, dont trois nouvelles. Toutes ces plantes habitent la Malaisie, et comme le Gui croissent en parasites sur la tige des arbres, bien qu'abondamment pourvues de chlorophylle. J. Offner.

Whitford, H. N., The Forests of the Philippines. (Bull. 10. Dep. Int., Bur. Forestry. I. p. 1—94, with general index; II. p. 1—113 with index.)

The first part of this important bulletin is concerned with forest types and products and is copiously illustrated with 28 plates and maps. The author distinguished 10 types of forest, as follows: Lauan, Lauan-hagachac, Yacal-lauan, Lauan-apitong, Tanguile-oak, Molave, Pine, Mangrove, Beach and Mossy types. The first five are characterized by the presence of trees belonging to the family **Dipterocarpaceae** which cover 75 percent of the virgin forest area and containing approximately 95 percent of the total amount of standing timber in the islands. Throughout the Molave type, the molave (*Vitex parviflora*) is fairly well distributed, but many other tree species are admixed, such as dungon (*Tanietia sylvatica*), supa (*Sindora supa*), etc. The mangrove forest type is literally that of the sea. A majority of the stand is composed of trees belonging to the family **Rhizophoraceae.** The Beach type is that of sandy beaches with *Pandanus, Barringtonia speciosa, Casuarina equisetifolia,* as conspicuous elements. The Pine type is characteristic of the highlands. In central and northern Luzon, *Pinus insulans* prevails; in Mindoro, *Pinus Merkusii* is found. The Mossy forest type covers 8 percent of the land area of the Philippines on the high and very rough mountain regions. In this part, the uses of the native woods are considered, as also the weight and hardness, lumbering, minor forest products, etc.

Part II deals with the principal forest trees of the islands. It is illustrated by 103 plates of the tree species, which accompany descriptions of the forestal and botanic peculiarities of the native forest trees. Photographs of bark and habit are helpful details of the report. Harshberger.

Winkler, H., *Chlamydacanthus Lindavianus* H. Winkl. — Eine neue Art einer bisher monotypischen Gattung. (Rep. Spec. nov. IX. p. 523—524. 1911.)

Die neue Art aus Deutsch-Ostafrika unterscheidet sich von der typischen *Chlamydacanthus*-Art durch höher verwachsene und mehrblütige Brakteolen, die nicht zweispaltige, sondern scheibenförmige und nach der Mitte zu trichterartig vertiefte Narbe. Ferner sind die Theken der vorderen Antheren ungleich und in verschiedener Höhe inseriert. Es sind nicht 2, sondern 4 Samen vorhanden.

Die Diagnose der Gattung muss also in diesen Punkten erweitert werden. W. Herter (Tegel).

Bierry, H., V. Henri et **A. Ranc,** Actions des rayons ultraviolets sur le saccharose. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1621. 6 juin 1911.)

Dans l'action des rayons ultraviolets sur le saccharose, on constate d'abord une hydrolyse de ce biose, puis une dégradation des hexoses formés, dégradation qui va jusqu'à la formation d'aldéhyde formique et d'oxyde de carbone. H. Colin.

Chauchard, A. et **Mlle B. Mazoué.** Action des rayons ultraviolets sur l'amylase, l'invertine et le mélange de ces deux diastases. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1709. 12 juin 1911.)

L'atténuation de l'amylase et de l'invertine par les rayons ultraviolets est d'abord rapide puis se ralentit de plus en plus. L'amylase du malt est bien plus sensible aux rayons ultraviolets que l'invertine de levure. Lorsqu'on expose des mélanges de l'amylase et de l'invertine, on trouve que l'amylase s'atténue bien plus vite que l'invertine; on peut donc, dans un mélange de ces deux ferments, détruire par les rayons ultraviolets l'amylase et seulement atténuer l'invertine. H. Colin.

Klöcker, A., Ueber den Nachweis kleiner Alkoholmengen in gärenden Flüssigkeiten. (Centr. Bakt. II. Abt. XXXI. p. 108. 1911.)

Verf. wendet die Pasteur'sche Tropfenreaktion in folgender Ausführung an: 5 ccm. der zu untersuchenden Flüssigkeit werden in einem Reagenzglase von 180 mm. Länge und 24 mm. Durchmesser, auf welches ein 80 cm. langes und 3 mm. weites Glasrohr gesetzt ist, in senkrechter Stellung auf dem Drahtnetze mit nicht zu grosser Flamme langsam erwärmt. Falls Alkohol zugegen ist, wird man sehr schnell die charakteristischen Oeltropfen in dem Glasrohre sehen, je nach Grösse der Alkoholmenge stehen sie niedriger oder höher im Rohre. Die Tropfen sehen sehr charakteristisch aus: sie erscheinen als Träne mit einem langen Schwanz oder als grössere oder kleinere, runde ölartige Tropfen. Mit Hülfe dieser Reaktion lassen sich 0,002 Vol. Proz., bisweilen sogar 0,001 Vol. Proz. Alkohol nachweisen. In Zweifelsfällen ist immer die Jodoformprobe als Kontrolle zu benutzen. G. Bredemann.

Lendrich, K., E. Koch und **L. Schwarz.** Ueber *Hydnocarpus*-Fett. (Zschr. Unters. Nahr.- u. Genussmittel. XXII. p. 411. 1911.)

Das zur Herstellung der Margarine, deren Genuss Ende 1910 zu Massenerkrankungen führte, benutzte Fett stimmte in seinen Konstanten mit den Fetten von *Hydnocarpus Wightiana* und *venenata* (*inebrians*) überein. Beide ähneln äusserlich sehr den Früchten der Ceylon-Cardamomen, sodass die Bezeichnung „Cardomomöl" hieraus eine Erklärung finden kann. Abweichend von anderen Pflanzenfetten besteht das Cardamomöl aus Fettsäuren besonderer Konstitution ($C_nH_{2n-4}O_2$), von denen Verff. die Chaulmugrasäure und ihre Homologe, die Hydnocarpussäure isolierten und kennzeichneten. Fettsäuren der allgemeinen Formeln $C_nH_{2n}O_2$ und $C_nH_{2n-n}O_2$, insbesondere Palmitinsäure, die andere Autoren in den Fetten von *Hydnocarpus Kurzii* und *anthelmintica,* nicht aber in *H. Wightiana* fanden, konnten Verff. nicht isolieren.

Die Symptome der Hydnocarpusfett-Vergiftung waren bei Hunden ein- bis oftmaliges Erbrechen, in einigen Fällen traten auch schwere Krankheitssymptome ein. G. Bredemann.

Meyer, J., Zur Kenntnis der Seychellenzimtrinde. (Arb. kais. Gesundheitsamte. XXXVI. p. 372. 1911.)

Die untersuchte Seychellenzimtrinde enthielt neben recht wertvollen, gewürzreichen jungen und inneren älteren Teilen auch ziemlich wertlose äussere, die als Gewürz nicht in Betracht kommen konnten. Der Aschengehalt der Rinde war höher als der von den „Vereinbarungen" für Ceylon- und Cassiazimt als höchste Grenzzahl festgesetzte. Die innere Rindenschicht und die junge dünne Rinde hatten einen sehr hohen Gehalt an alkohollöslichen Stoffen und an Zimtöl. Das Zimtöl der Seychellenrinde steht dem Ceylonöl nahe, dessen feinen Geruch es jedoch nicht besitzt. Von Bedeutung ist der hohe Eugenol- und Zimtaldehydgehalt des Seychellenzimtöles.

Wenn somit die chemische Untersuchung auch ein in seiner Gesamtheit zwar charakteristisches Analysenbild für die Seychellenrinde liefert, so ist es doch nicht möglich, sie auf Grund derselben von anderen Zimtsorten mit Sicherheit zu unterscheiden oder gar in einem Gemisch der verschiedenen Zimtsorten zu erkennen. Dagegen zeigen die Querschnitte der verschiedenen Sorten gewisse anatomische Unterschiede, welche von Verf. näher beschrieben werden und welche, vorausgesetzt dass sich bei Untersuchung von Rinden verschiedenen Alters und von verschiedenen Standorten die an dem von Verf. untersuchten Materiale aufgefundenen Merkmale als für die Art charakteristisch erweisen, zur Unterscheidung der verschiedenen Sorten dienen können. Zur Unterscheidung der Pulver gibt Verf. folgende Charakteristika an: 1) Seychellenzimtrindenpulver: zahlreiche Bastfasern und zahlreiche, vorwiegend nadelförmige und gestreckt rhombische Oxalatkristalle in den Markstrahlen. 2) Pulver von chinesischem Zimt: wenig Bastfasern, wenig Oxalatkristalle. 3) Pulver von Saigon-Cassia: zahlreiche Bastfasern und ziemlich zahlreiche, meist tafelförmige Oxalatkristalle in den Markstrahlzellen. 4) Ceylon-Zimt: Fehlen oder nur ganz vereinzeltes Vorkommen von Korkzellen (Vorausgesetzt, dass nicht auch die eine oder andere den 3 vorher genannten Rinden nach Entfernung der Aussenrinde im Handel vorkommt). G. Bredemann.

Beseler. Die landwirtschaftliche Pflanzenzucht in Deutschland in den letzten 25 Jahren. (Jahrb. d. deutsch. Landwirtschafts-Ges. XXVI. p. 89—101. 1911.)

Rückblicke auf die Fortschritte der züchterischen Tätigkeit seit den Zeiten Thaers und Liebigs. Verf. berichtet über die Samenwechselversuche, die vergleichenden Anbauversuche, die Saatgutausstellungen, die Prämiierung von Saatzuchtwirtschaften und Zuchtgenossenschaften, das Hochzuchtregister, die Einrichtung der Saatstelle der D. L. G., die „Anerkennung" von Saaten, die für Pflanzenzüchtungsversuche zur Verfügung gestellten Mittel, die Kartoffelversuchsstation, das Institut für Gärungsgewerbe, das Preussische Landes-Oekonomiekollegium, die Landwirtschaftskammern und landwirtschaftlichen Vereinigungen, Saatzuchtanstalten, den-

Bund der Landwirte, die Gesellschaft zur Förderung der Pflanzenzucht.

Verf. erörtert sodann, auf welche Weise neue Rassen ins Leben gerufen werden. Er bespricht das Variieren der Pflanzen, das Anpassungsvermögen derselben und erwähnt als Beispiele von Formentrennung eine Reihe von Getreide, Bohnen, Kartoffel-, Zucker- und Futterrübensorten.

Wenn alle, auch die kleinen Landwirte, die leistungsfähigsten Sorten anbauen würden, so könnte die deutsche Landwirtschaft jährlich um 350 Millionen Mark bereichtet werden.

W. Herter (Tegel).

Chevalier, A., Les ressources forestières de la Côte d'Ivoire (Résultats de la mission scientifique de l'Afrique occidentale): excitants, gommes et résines, divers. (C. R. Acad. Sc. Paris. CL. p. 623—626. Mars 1910.)

L'auteur poursuit l'énumération des ressources de toutes sortes que peut fournir la grande forêt vierge de la Côte d'Ivoire (V. Bot. Cent. Bd. 114, p. 203). Deux Caféiers y croissent à l'état sauvage: *Coffea humilis* A. Chev. et *C. excelsa* A. Chev. Les Kolatiers, spontanés ou cultivés, sont au nombre des essences les plus utiles; le *Cola acuminata* P. B. du bas Cavally, à 3 ou 5 cotylédons, est une espèce de qualité inférieure, les noix à 2 cotylédons, les plus estimées, sont fournies par des arbres très semblables d'aspect et qu'il est impossible de distinguer en herbier: le Kola rouge des Achantis (*C. astrophora* Warburg), spontané à la Côte d'Ivoire, le Kola blanc des Ngans, „espèce jordanienne" dont l'amande est d'abord blanche et que l'auteur propose de nommer *C. alba* A. Chev., et enfin la forme la plus répandue dans les plantations de la Côte d'Ivoire, Libéria, Sierra-Leone, la Guinée française, certainement d'origine hybride, qui est le *C. vera* K. Schum. Des gommes et des résines sont fournies par *Albizzia fastigiata* E. Meyer, *Canarium Chevalieri* Guillaumin, *C. occidentale* A. Chev., *Balanites* sp., *Copaifera Guibourtiana* Benth., des fibres, par *Raphia longiflora* Mann et Wendl, *R. Hookeri* Mann et Wendl, *Antiaris toxicaria* Lesch. var. *africana* Scott-Elliot.

J. Offner.

Lommel, V., Der Düngungswert des Sisalabfalls. (Der Pflanzer. VII. p. 531—534. 1911.)

Bei der Benutzung des Sisalabfalls zur Düngung sind drei Möglichkeiten gegeben: Entweder wird der frische Abfall, wie er aus der Maschine herauskommt, sofort auf die zu düngenden Felder hinausgefahren, oder er kommt auf den Haufen und der trockne Abfall wird verwendet, oder dieser wird erst verbrannt und die Asche zur Düngung benutzt.

Unter der Voraussetzung, dass sich der Sisalabfall ohne Schwierigkeit verbrennen lässt — es muss dies nach und nach geschehen — ist von den obigen drei Möglichkeiten der letzteren der Vorzug zu geben.

W. Herter (Tegel).

Ausgegeben: 14 Mai 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.